



**Lebensmittelsicherheit und Zoonosen**  
**Hygiene und Infektionsmedizin**  
**Umweltuntersuchungen**

# **Institut für Hygiene und Umwelt**

## **Jahresbericht 2004**

### **Teil B: Lebensmittelsicherheit**

### **und Zoonosen**



**Institut für Hygiene und Umwelt**  
Hamburger Landesinstitut für Lebensmittelsicherheit  
Gesundheitsschutz und Umweltuntersuchungen

## **Institut für Hygiene und Umwelt**

Im Sommer des Jahres 1892 erkrankten rund 17.000 Menschen in Hamburg an der Cholera, 8.605 starben. Noch im gleichen Jahr wurde das Hygienische Institut gegründet. Es entwickelte sich zur zeitweilig größten Einrichtung dieser Art in Deutschland. Das Hygienische Institut, das 1995 umbenannt wurde in Hygiene Institut Hamburg und nun Institut für Hygiene und Umwelt heißt, ist heute ein modernes Dienstleistungsunternehmen der Behörde für Wissenschaft und Gesundheit.

In den Bereichen Lebensmittelsicherheit und Zoonosen, Hygiene und Infektionsmedizin sowie Umweltuntersuchungen setzen sich rund 330 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter täglich dafür ein, die Verbraucher vor mangelhaften Produkten zu schützen, die Gesundheit der Bevölkerung zu bewahren und den Zustand der Umwelt zu überwachen. Jährlich werden dazu etwa 750.000 Untersuchungen durchgeführt, Gutachten erstellt und Beratungsgespräche geführt.

## Inhalt Teil B

I.	Organisation und Aufgaben der amtlichen Lebensmitteluntersuchung .....	25
1	Überwachungsaufgaben und Zuständigkeiten der Abteilungen .....	25
1.1	Norddeutsche Kooperation in der amtlichen Lebensmittel- und Bedarfsgegenständeüberwachung .....	25
2	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter .....	27
3	Teilnahme an Ringversuchen und Laborvergleichsuntersuchungen .....	28
4	Sachverständigen-, Ausbildungs- und Lehrtätigkeit .....	32
4.1	Mitarbeit in Gremien .....	32
4.2	Qualitätsprüfungen .....	33
4.3	Betriebsbegehungen .....	33
4.4	Lebensmittelchemikerpraktikanten-Ausbildung .....	33
4.5	Lebensmittelkontrolleursausbildung .....	33
4.6	Laborhospitationen .....	33
II.	Ergebnisse der Untersuchungen .....	34
1	Statistische Aufschlüsselung der untersuchten Proben .....	34
4.7	Vorträge, sonstige Ausbildungs- und Lehrtätigkeit .....	34
4.8	Gerichtstermine .....	34
4.9	Interviews .....	34
2	Erläuterung der Untersuchungsergebnisse nach ZEBS-Warengruppen .....	54
3	Mykotoxine .....	84
3.1	Aflatoxine .....	86
3.2	Aflatoxin M1 .....	89
3.3	Ochratoxin A .....	91
3.4	Patulin .....	91
3.5	Fusarientoxine .....	91
4	Rückstände und Umweltschadstoffe .....	93
4.1	Radioaktivitätsuntersuchungen, Landesmessstelle für Radioaktivität .....	93
4.2	Rückstände an Pflanzenschutzmitteln und organische Kontaminanten in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft .....	97
4.3	Pestizidrückstände und organische Kontaminanten in Lebensmitteln tierischer Herkunft .....	101
4.4	Pharmakologisch wirksame Stoffe .....	101
4.5	Schwermetalle und Metalloide .....	105
4.6	Nitratuntersuchungen in pflanzlichen Lebensmitteln .....	110
4.7	Untersuchung auf Bestrahlung .....	110
III.	Mikrobiologischer Verbraucherschutz .....	111
1	Personal und Organisation .....	111
2	Leistungen und Ergebnisse .....	112
2.1	Mikrobiologische Darmdiagnostik (HU 241) .....	114
2.2	Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger (HU 242) .....	116
2.3	Lebensmittelmikrobiologie (HU 243) .....	121
2.4	Molekularbiologie (HU 244) .....	124
2.5	Virologie (HU 245) .....	126
2.6	Veterinärmedizinische Mikrobiologie (HU 246) und Veterinärmedizinische Serologie und Pathologie (HU 247) .....	127
3	Drittmittelförderung .....	133
4	Vorträge, Publikationen, Lehr- und Gremientätigkeit, Öffentlichkeitsarbeit .....	133
4.1	Verzeichnis der 2004 erschienenen Publikationen .....	133
4.2	Vorträge und Poster .....	133
4.3	Lehr- und Gremientätigkeit .....	135
4.4	Öffentlichkeitsarbeit .....	136

## Abbildungen und Tabellen Teil B

Abbildung 10:	Mykotoxinuntersuchungen im HU 1996 - 2004.....	85
Abbildung 11:	Radioaktive Stoffe in Frischmilch – Jahresmittelwerte.....	94
Abbildung 12:	Radioaktive Stoffe in der Gesamtnahrung.....	95
Abbildung 13:	Höchstmengenüberschreitungen bei Obst und Gemüse.....	98
Abbildung 14:	Quecksilber in importierten Seefischen.....	109
Abbildung 15:	Altersverteilung bakteriologisch nachgewiesener EHEC-Infektionen, Vergleich Hamburg zum übrigen Bundesgebiet über sechs Jahre (1999-2004).....	118
Abbildung 16:	Häufungen der Infektionen mit Salmonella Goldcoast am NRZE Hamburg in 2004.....	120
Abbildung 17:	Häufungen der Infektionen mit Salmonella Give am NRZE Hamburg in 2004.....	120
Abbildung 18:	Häufungen der Infektionen mit Salmonella Bovismorfobicans am NRZE Hamburg in 2004/2005.....	121
Abbildung 19:	Verteilung der im Jahr 2004 durchgeführten PCR-Tests auf untersuchte Erreger.....	125
Tabelle 3:	Überwachungsaufgaben und Zuständigkeiten der Abteilungen.....	26
Tabelle 4:	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.....	27
Tabelle 5:	Eignungsprüfungen des Bereiches Lebensmittel.....	28
Tabelle 6:	Eignungsprüfungen der Bereiche Human- und Veterinärmedizin.....	30
Tabelle 7:	Auftragsstatistik des Lebensmittelbereiches, aufgeschlüsselt nach Auftragsanlässen.....	35
Tabelle 8:	Probenstatistik der Hamburg-Importe, aufgeschlüsselt nach ZEBS-Warengruppen.....	36
Tabelle 9:	Probenstatistik der NoKo-Proben, aufgeschlüsselt nach ZEBS-Warengruppen.....	44
Tabelle 10:	Probenstatistik Tabak und Tabakerzeugnisse.....	46
Tabelle 11:	Probenstatistik Bedarfsgegenstände.....	47
Tabelle 12:	Probenstatistik kosmetische Mittel.....	48
Tabelle 13:	Probenstatistik weinrechtlich geregelte Erzeugnisse.....	49
Tabelle 14:	Probenstatistik Auslandsfleisch-Kontrolle (Einfuhruntersuchungen).....	50
Tabelle 15:	Farbstoffe in Fischrogen.....	58
Tabelle 16:	Überprüfung von Wein- und Spirituosenbetrieben.....	68
Tabelle 17:	Mykotoxinuntersuchungen und -beurteilungen im HU im Jahr 2004.....	86
Tabelle 18:	Einfuhruntersuchungen auf Aflatoxine im HU im Jahr 2004.....	87
Tabelle 19:	Aflatoxin B1-Verteilung und -Maximalgehalte vom HU im Jahr 2004 beanstandeter Warenpartien.....	88
Tabelle 20:	Einfuhruntersuchungen von iranischen Pistazien im HU seit 1998.....	89
Tabelle 21:	Untersuchungen auf Aflatoxine im HU ohne Einfuhrproben im Jahr 2004.....	90
Tabelle 22:	Untersuchungen im HU auf Ochratoxin A (OTA) im Jahr 2004.....	91
Tabelle 23:	Untersuchungen im HU auf Deoxynivalenol (DON) und Zearalenon (ZON) im Jahr 2004.....	92
Tabelle 24:	Untersuchungen im HU auf Fumonisine im Jahr 2004.....	92
Tabelle 25:	Radioaktive Stoffe in Lebensmitteln - Messungen 2004 (Nachgewiesenes Gesamtcesium über 2 Bq / kg ).....	93
Tabelle 26:	Untersuchung von Obst auf Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln.....	97
Tabelle 27:	Untersuchung von Gemüse auf Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln.....	97
Tabelle 28:	Liste der Beanstandungen bei Obst und Gemüse für 2004.....	98
Tabelle 29:	Untersuchungsergebnisse der Tafelweintruben 2004.....	99
Tabelle 30:	Untersuchungsergebnisse der Paprika 2004.....	99
Tabelle 31:	Verteilung der insgesamt untersuchten Proben auf Pestizidrückstände.....	100
Tabelle 32:	Anzahl und Herkunft der untersuchten Proben.....	102
Tabelle 33:	Gesamtzahl der auf Chloramphenicol untersuchten Proben.....	103
Tabelle 34:	Gesamtzahl der auf Nitrofurantol-Metabolite untersuchten Proben.....	104
Tabelle 35:	Im Rahmen des NRKP untersuchte Proben aus Schlacht- und Erzeugerbetrieben.....	104
Tabelle 36:	WHO-Grenzwerte für Quecksilber.....	109
Tabelle 37:	Schwermetalle und Metalloide in Lebensmitteln.....	106
Tabelle 38:	Nitrat in Salat, Gemüse, Spinat sowie Gemüsesäften.....	110
Tabelle 39:	Aktive Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz(Stand: 31.12.04).....	111
Tabelle 40:	Art der Gebühren, Auftraggeber und Erfassung der Untersuchungen in den Laborbereichen.....	112

Tabelle 41:	Reale und fiktive Einnahmen der Abteilung in TEUR, 2002-2004 (ohne amtliche Lebensmitteluntersuchungen)* .....	113
Tabelle 42:	Zahl eingesandter Proben 2004 in den diagnostischen Laborbereichen Darm- und Lebensmittel-Infektionserreger, NRZE (einschl. Genlabor) und Virologie im Vergleich zum Vorjahr .....	113
Tabelle 43:	Aufträge, Analysen und positive Nachweise der diagnostischen Laborbereiche Darm- und Lebensmittel-Infektionserreger, NRZE (einschl. Genlabor) und Virologie in 2004 .....	114
Tabelle 44:	Isolierung enteropathogener Bakterienstämme aus Stuhlproben bei Personen aus Hamburg .....	115
Tabelle 45:	Nachweise von Darmparasiten in 2004 im Vergleich zum Vorjahr .....	114
Tabelle 46:	Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger: Zusammenfassung der Ergebnisse für 2003-2004 .....	116
Tabelle 47:	„TOP 20“ der am Nationalen Referenzzentrum für Enteritiserreger diagnostizierten Salmonella-Serovare .....	117
Tabelle 48:	Serogruppen von 1.437 EHEC-Stämmen des Menschen aus Deutschland .....	117
Tabelle 49:	Serogruppen von 218 EHEC-Stämmen des Menschen aus Hamburg .....	118
Tabelle 50:	Nachweis von Virulenzfaktoren bei EHEC-Isolaten von Patienten aus Hamburg und dem übrigen Bundesgebiet durch PCR-Analyse im Laborbereich Molekularbiologie in 2004 .....	119
Tabelle 51:	Serogruppen säuglingspathogener E. coli (EPEC) in 2004, im Vergleich zu den Vorjahren .....	119
Tabelle 52:	Zusammenfassung der bakteriologischen Lebensmitteluntersuchungen .....	121
Tabelle 53:	Bemängelungs- und Beanstandungsrate bei Essenproben (inkl. Beschwerde- und Erkrankungsproben von 2000 – 2004) .....	122
Tabelle 54:	Herkunft und Beurteilung von 3.075* Essensproben in 2004 (ohne Beschwerde- und Erkrankungsproben) .....	122
Tabelle 55:	Beurteilung von 214 Beschwerde- und Erkrankungsproben in 2004 .....	122
Tabelle 56:	Herstellung und Beurteilung von 551 Speiseeisproben in 2004 .....	123
Tabelle 57:	Bemängelungs- und Beanstandungsrate bei Speiseeisproben 2000 – 2004 .....	123
Tabelle 58:	Untersuchungen und Beanstandungsraten bei Importproben unterschiedlicher Warengruppen 2000 – 2004 .....	123
Tabelle 59:	Virusisolierungen über Zellkulturen .....	125
Tabelle 60:	Virustypisierungen .....	126
Tabelle 61:	Antigen ELISA von Virusinfektionen .....	126
Tabelle 62:	Antikörpernachweis bei Coxsackie- und Polioviren im Neutralisationstest .....	126
Tabelle 63:	Molekularbiologischer Virusnachweis mittels PCR .....	127
Tabelle 64:	Übersicht über das Untersuchungsmaterial unterschiedlicher Herkunft in der veterinärmedizinischen Diagnostik im Jahr 2004 .....	128
Tabelle 65:	Übersicht der bakteriologischen, serologischen, histologischen und virologischen Untersuchungen so wie Schwermetalluntersuchungen in 2004 .....	129
Tabelle 66:	Nachweis und Verteilung der Salmonella-Serovare bei Ergänzungsfuttermitteln für Hunde, Futtermitteln und Tierproben .....	130
Tabelle 67:	Einsender und Verteilung der Futtermittelproben nach ZEBS-Warencode in 2004 .....	132



## I. Organisation und Aufgaben der amtlichen Lebensmitteluntersuchung

### 1 Überwachungsaufgaben und Zuständigkeiten der Abteilungen

In Tabelle 3 werden die Aufgaben und Zuständigkeiten aller Abteilungen oder Arbeitsbereiche des HU beschrieben, die mit Untersuchungen und lebensmittelrechtlichen Beurteilungen im Rahmen der amtlichen Lebensmittelüberwachung befasst sind.

Für die einzelnen Zuständigkeitsbereiche sind außerdem die verantwortlichen wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter benannt, die ihre Arbeit für den Berichtszeitraum 2004 kommentieren. Sie stehen für eventuelle Rückfragen interessierter Fachkolleginnen und -kollegen zur Verfügung.

#### 1.1 Norddeutsche Kooperation in der amtlichen Lebensmittel- und Bedarfsgegenständeüberwachung

Die norddeutschen Bundesländer Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein haben in einem Verwaltungsabkommen Vereinbarungen über eine enge länderübergreifende Zusammenarbeit der Untersuchungseinrichtungen und der Fachbehörde / Fachministerien auf dem Gebiet von Lebensmitteln, Tabakerzeugnissen und Bedarfsgegenständen getroffen. Ziel dieses Abkommens ist insbesondere die effiziente Bündelung der personellen und apparativen Kapazitäten sowie des fachlichen Know-hows.

Das Abkommen beinhaltet in der Praxis für die aufgeführten Arbeitsbereiche, dass Probenuntersuchungen und deren gutachterliche Bewertung nur noch in den jeweils zuständigen Untersuchungsein-

richtungen durchgeführt werden. Es hat aber auch zur Konsequenz, dass die Fachbehörde/Fachministerien auf den Sachverstand in den jeweils zuständigen Vertragsländern zurückgreifen müssen, sofern die Fachkompetenz der eigenen Untersuchungseinrichtung abgegeben worden ist.

Diese arbeitsteilige Schwerpunktsetzung kam 1999 erstmalig in größerem Umfang in den nachfolgend aufgeführten Bereichen zum Tragen. Daneben erfolgte auch die wechselseitige Übernahme von Untersuchungen einzelner Proben auf ausgewählte Analyten, wenn sie im Rahmen von größeren Untersuchungsserien bei einem Vertragspartner mitbearbeitet werden konnten. Im Jahr 2004 wurden insgesamt 894 Proben mit den Vertragsländern ausgetauscht.

Der Arbeitsbereich Mykotoxine im Institut für Hygiene und Umwelt hat zuständigkeitshalber auch für Schleswig-Holstein die Bestimmung und gutachterliche Bewertung von Aflatoxinen sowie von Ochratoxin A in pflanzlichen Lebensmitteln durchgeführt. Im Berichtsjahr wurde das Untersuchungsspektrum um die Fusarien-toxine Deoxynivalenol (DON) und Zearalenon (ZON) erweitert.

Gleichermaßen wurden vom Institut für Hygiene und Umwelt die Untersuchungskapazitäten und die Sachverständigentätigkeit für Tabak und Tabakerzeugnisse den Vertragspartnern zur Verfügung gestellt.

Für den Bereich der Bedarfsgegenstände hat Hamburg einen großen Anteil des technischen und wissenschaftlichen Kompetenzprofils an die beiden Vertragsländer abgegeben:

- Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt

- Bedarfsgegenstände zur Körperpflege
- Bedarfsgegenstände mit Schleimhautkontakt
- Verpackungsmaterial für kosmetische Mittel und Tabakerzeugnisse
- Spielwaren und Scherzartikel

Dies hatte zur Folge, dass die auf der Basis von gemeinsamen Halbjahresplanungen für 2003 in Hamburg gezogenen Bedarfsgegenstände-Proben der oben genannten Warengruppen von Mecklenburg-Vorpommern oder Schleswig-Holstein untersucht und gutachterlich bewertet wurden.

Seit 2003 greift die bilaterale Vereinbarung zwischen Hamburg und Schleswig-Holstein im Getränkereich: Demnach ist Hamburg arbeitsteilig für Wein und Spirituosen zuständig, Schleswig-Holstein für Fruchtsäfte und -nektare, alkoholfreie Erfrischungsgetränke sowie weinähnliche Getränke.

Die Kooperation beinhaltet außer der warenkundlichen Untersuchung, der wein- bzw. lebensmittelrechtlichen Beurteilung von Proben der amtlichen Lebensmittelüberwachung, von Proben bei Einfuhrkontrollen in Amtshilfe für den Zoll sowie Untersuchungen für die Zollfahndung und Polizeidienststellen auch die gutachterlichen Tätigkeiten für die Obersten Landesbehörden, für Gerichte sowie die Mitwirkung bei Vorortkontrollen.

Tabelle 3: Überwachungsaufgaben und Zuständigkeiten der Abteilungen

Abteilung	Prüfleiter(in)	Zuständigkeit
HU 21 Lebens- mittel I	Dr. U. Coors (Abteilungsleiterin)	Milch, Milcherzeugnisse; Käse, Säuglings- und Kleinkindernahrung, Novel Food
	M. Wagler (stv. Abteilungsleiterin)	Fleischerzeugnisse, Fischerzeugnisse, Krebs- und Weichtiere und Erzeugnisse daraus, Sportlernahrung, Nahrungsergänzungen, technische Hilfsstoffe
	Dr. R. Benkmann	Fette, Öle, Margarine, Butter, Suppen, Soßen, Mayonnaisen, Feinkostsalate, Fertiggerichte, Schlankheitsnahrung
	D. Kokal	Getreide, Getreideprodukte, Teigwaren, Eiprodukte, Brot, feine Backwaren, Kleingebäck, Zucker, Süßwaren, Pudding, Cremespeisen, Kakao, Schokolade, Speiseeis, Zusatzstoffe
	Dr. A. Moll	Fleisch, Fleischerzeugnisse, Fische, Krebse, Weichtiere und Erzeugnisse daraus, Eier
HU 22 Lebens- mittel II	Dr. B. Seiffert (Abteilungsleiterin)	Obst, Obstprodukte, süße Brotaufstriche, Honig, Gemüse, Gemüseprodukte, Ölsaaten, Hülsenfrüchte, Schalenobst, Gewürze, Würzmittel
	Dr. B. Nackunz (stv. Abteilungsleiterin)	Kosmetische Mittel, Bedarfsgegenstände und Spielwaren aus Textilien und/oder Leder mit Körperkontakt, Imprägnierungs- und Ausrüstungsmittel für Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt, Tabak und Tabakerzeugnisse, Reinigungs- und Pflegemittel für den häuslichen Bereich
	F. Dick	Weinsachverständiger/Weinkontrolleur, Sensorik alkoholischer und alkoholfreier Getränke, Betriebsprüfungen
	Dr. H. Swaczyna K. Vietzke	Mykotoxinuntersuchungen in pflanzlichen Lebensmitteln und Getränken
	Dr. S. Weiß	Weinrechtlich geregelte Erzeugnisse, Auslandsweinkontrolle, Bier, Spirituosen, sonstige alkoholische Getränke, Fruchtsäfte, alkoholfreie Erfrischungsgetränke, Mineral-, Quell- und Tafelwasser, Kaffee, Tee und daraus hergestellte Erzeugnisse
HU 23 Rück- stände und Kontami- nanten	Dr. Th. Kühn (Abteilungsleiter)	Untersuchung auf Strahlenbehandlung
	Dr. E. Steeg † (stv. Abteilungsleiterin)	Pestizide in Lebensmitteln tierischer Herkunft, schwerflüchtige Kontaminanten (Dioxine/Furane), strahleninduzierte Kohlenwasserstoffe
	Dr. R. Ranau	
	Dr. Z. Sachde	Schwermetall- und Metalloidkontaminanten
	Dr. A. Sierts-Herrmann	Pestizide in pflanzlichen Lebensmitteln, Metallorganische Verbindungen, Leichtflüchtige Kontaminanten (Lösungsmittel)
	Dr. Z. Sachde	Amtliche Messstelle für Radioaktivität
Dr. S. Winkenwerder	Rückstände pharmakologisch wirksamer Stoffe, schwerflüchtige Kontaminanten (PAH's)	
HU 315 Hygiene	Dr. U. Sellenschlo	Identifizierung von Schädlingen in Lebensmitteln
HU 24 Mikrobiologi- scher Verbraucher- schutz	PD Dr. P. Roggentin (komm. Abteilungsleiter),	Referenzstämme und –Seren, Versand infektiösen Materials, Nährbodenlabor
	Dr. A. Katz-Biletzky	Kultur, Nachweis und Feintypisierung von Enteritiserregern aus Mensch und Lebensmitteln, QS von Kulturmedien
	Dr. H. Siems (stv. Abteilungsleiter)	Lebensmittelmikrobiologie: Essen, Eis und Importe
	Dr. A. Lehmacher	Molekularbiologische Identifizierung und Differenzierung von Mikroorganismen und Toxinen
	Dr. S. Baumgarte	Virusnachweis aus Mensch und Lebensmitteln
	Dr. A. Himmelreich	Veterinärmedizinische Mikrobiologie
	Dr. D. Zander-Schmidt	Veterinärmedizinische Pathologie, Serologie und Histologie

Stand: Dezember 2004

Zu weiteren Zuständigkeiten der Prüfleiter der Abteilungen HU 31 und HU 32 siehe unter Teil C dieses Jahresberichts.

## 2 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Tabelle 4: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Abteilung	Wissenschaftliches Personal	Technisches Personal	Büro und Verwaltung
HU 21	L: Dr. U. Coors V: M. Wagler Dr. R. Benkmann D. Kokal <sup>1)</sup> Dr. A. Moll <sup>1)</sup>	C. Becker A. Böß D. Carstensen A. Cremer I. Fuhlendorf <sup>1)</sup> M. Gluth U. Hildebrandt <sup>1)</sup> S. Kuczorra <sup>1)</sup> S. Plate Chr. Schroeder <sup>1)</sup> G. Sington Rosdal <sup>1)</sup> M. Stamer G. Woller S. Zwergk	J. Schäfer
HU 22	L: Dr. B. Seiffert V: Dr. B. Nackunstz F. Dick Dr. H. Swaczyna K. Vietzke <sup>1)</sup> Dr. S. Weiß	T. Brahm B. Bystry-Nützmann S. Grantz M. Knaus <sup>1)</sup> B. Kramper S. Mezele <sup>1)</sup> Th. Nawo M. Spröte B. Ulrich P. Wendt <sup>1)</sup> M. Wischnewski	N. Kerimova H. Schumacher (Proben- annahme Lebensmittel)
HU 23	L: Dr. T. Kühn V: Dr. E. Steeg † Dr. R. Ranau Dr. Z. Sachde Dr. A. Sierts-Herrmann Dr. S. Winkenwerder	R. Bastijans D. Behring <sup>1)</sup> J. Doering C. Gripp H. Grotefund J. Heilmann <sup>1)</sup> M. Hemmerling-Büttner H.-J. Hilbig M. Jesse <sup>1)</sup> M. Kolodziej G. Krol A. Kütz <sup>1)</sup> I. Lockner C. Masche S. Max <sup>1)</sup> H. Muschke J. Vogel R. Wegener <sup>1)</sup> B. Wolfsteller <sup>1)</sup> R. Zerhau <sup>1)</sup>	I. Rowe
HU 24	siehe Tabelle 39		

1) teilzeitbeschäftigt

### 3 Teilnahme an Ringversuchen und Laborvergleichsuntersuchungen

Tabelle 5: Eignungsprüfungen des Bereiches Lebensmittel

Veranstalter	Probenmaterial	untersuchte Parameter
Bundesamt für Strahlenschutz	KKW-Abwasser	Cobalt 60, Yttrium 88, Zink 65, Barium 133, Cäsium 134, Cäsium 137, Americium 241, Strontium 90
Bundesamt für Strahlenschutz	Modellwasser	Cobalt 60, Yttrium 88, Zink 65, Barium 133, Cäsium 134, Cäsium 137, Americium 241, Strontium 90
CHEK	Makrelen	Histamin
DIN	Tomatensaft, Nahrungsergänzungsmittel	Lycopon
DIN	Zigaretten (6 Proben)	Kondensat, Nikotin, CO, Wasser, Rohkondensat, Zugzahl, Zigarettengewicht, Stummellänge
Doemens	Vollbier, Starkbier	Stammwürze, Alkohol, Scheinbarer Extrakt, Wirklicher Extrakt,
Doemens	Vollbier, Starkbier	Stammwürze, Alkohol, Scheinbarer Extrakt, Wirklicher Extrakt,
EQA	Lyophilisat (LM-Isolate)	Campylobacter sp., L. monocytogenes, Salmonella sp.
EQA	Lyophilisat (LM-Isolate)	Campylobacter sp., L. monocytogenes, Salmonella sp., E. coli O 157
EQA	Lyophilisat (LM-Isolate)	L. monocytogenes, Salmonella sp., Bac. cereus
EQA	Lyophilisat (LM-Isolate)	L. monocytogenes, Salmonella sp., E. coli O 157, S. aureus
EQA	Lyophilisat LM-Isolate	Campylobacter sp., E. coli O 157, S. aureus
FAPAS	Gefriergetrockneter Blattsalat	Nitrat
FAPAS	Weizenmehl	Ochratoxin A
FAPAS	Kaffee, geröstet und gemahlen	Ochratoxin A
FAPAS	Pistazienpaste	Aflatoxin B1, B2, G1, G2, S
FAPAS	gemahlener Rohkaffee	Ochratoxin A
FAPAS	gemahlene Haselnusskerne	Aflatoxin B1, B2, G1, G2
FAPAS	Schweineniere	AOZ, SEM, AHD, AMOZ
FAPAS	Milchpulver	Chloramphenicol
FAPAS	Honig	Streptomycin
FAPAS	Blattsalat	Arsen, Cadmium, Kupfer, Blei, Selen, Thallium, Zink
FAPAS	Brühwurst	Arsen, Cadmium, Kupfer, Blei, Selen, Thallium, Zink
GA Fett	5 Frittierfette	Polare Anteile
ISO TC 34/SC 11	6 Pflanzenöle	Peroxidzahl
ISO/IDF	16 Proben Milchpulver, Molkenpulver, Käse, Schmelzkäse	Nitrat
ISO/IDF	4 Käseproben	Sorbin- und Benzoessäure

Tabelle 5 (Fortsetzung)

Veranstalter	Probenmaterial	untersuchte Parameter
LVU	Brühwurst	Tierart Rind/Schwein/ Schaf, Gliadin, Milcheiweiß, Sojaeiweiß
LVU	Fleischkonserve, Backwaren, Mehl	Gluten
LVU	Kaviar	Kochsalz, Fett, Rohprotein, Konservierungsstoffe
LVU	Wurstkonserve	Rohprotein, Asche, Gesamtphosphor, Trockenmasse, Hydroxyprolin, Fett
LVU	Backware	Wasser, Asche, Fett, Butterfett, Glucose, Fructose
LVU	Honig	Glucose, Fructose, Maltose, Diastasezahl, Prolin, Freie Säuren, HMF, Leitfähigkeit, pH-Wert, Wasser
LVU	Ketchup	pH-Wert, Titrierbare Gesamtsäure, Citronensäure, Essigsäure, Trockenmasse, Kochsalz
LVU	Steinobstbrand	Relative Dichte 20/20°, Alkohol, Ethylacetat, Methanol, Propan-1-ol, Isoamylalkohole ( $\Sigma$ ), Isobutanol, Ethyllactat
LVU	Schaumwein	Relative Dichte 20/20°, Gesamtalkohol, vorhandener Alkohol, Gesamtextrakt, vergärbare Zucker, Glucose, Fructose, Gesamtsäure, Weinsäure, Äpfelsäure gesamt, Milchsäure gesamt, Flüchtige Säure, Citronensäure, freie schweflige Säure, ges. schweflige Säure, Kohlensäureüberdruck
LVU	Weine mit Fehltonen	Sensorik
LVU	Duschgel	pH-Wert, Farbstoff qualitativ, Methylisothiazolinon, Methylchlorisothiazolinon
muva Kempten	3 Camembert, Kochsalzlösung	Fett, Trockenmasse, Protein, Kochsalz
Quasimeme	Miesmuscheln	PCB-28, PCB-31, PCB-52, PCB-101, PCB-105, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-156, PCB-180, pp-DDD, pp-DDE, op-DDT, Dieldrin, HCB, a-HCH, b-HCH, Lindan, trans-Nonachlor
Quasimeme	Kliesche	PCB-28, PCB-31, PCB-52, PCB-101, PCB-105, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-156, PCB-180, pp-DDD, pp-DDE, op-DDT, Dieldrin, HCB, a-HCH, b-HCH, Lindan, trans-Nonachlor, extrahierbares Fett
Quasimeme	Muscheln	Arsen, Cadmium, Chrom, Kupfer, Blei, Quecksilber, Nickel, Selen, Silber, Zink
Quasimeme	Schellfisch	Arsen, Cadmium, Chrom, Kupfer, Blei, Quecksilber, Nickel, Selen, Silber, Zink
University of Almeria, EU PT06	Tomaten	Acrinathrin, Azoxystrobin, Brompropylat, Chlorthalonil, Diazinon, Dimethoat, Endosulfan, Imazalil, Imidacloprid, Oxydemeton-methyl, Procymidon, Thiabendazol, Metalaxyl, Dithiocarbamate

Tabelle 6: Eignungsprüfungen der Bereiche Human- und Veterinärmedizin

Veranstalter	Probenmaterial	untersuchte Parameter
Instand e.V.	Blutausstrich, Stuhlaufschwemmung	Parasiten
Instand e.V.	Blutausstrich, Stuhlaufschwemmung	Parasiten
Instand e.V.	3 Stämme (E. sakazakii, S. saprophyticus, P. rettgeri)	Identifizierung, Resistenzbestimmung
Instand e.V.	5 Stämme (Erysipelothrix rhusiopathiae, Vibrio mimicus, Methylobacter. mesophylicum, Corynebacter. diphtheriae, Corynebact. xerosis)	Identifizierung, Resistenzbestimmung
Instand e.V.	3 Stämme (Morganella morgani, Streptococcus agalactiae, Stenotrophomonas maltophilia)	Identifizierung, Resistenzbestimmung
Instand e.V.	3 Stämme (Citrobacter koseri, Enterococcus durans, Pseudomonas fluorescens)	Identifizierung, Resistenzbestimmung
Instand e.V.	5 Stämme (Actinomyces europaeus, Corynebacterium striatum, Ochrobactum anthropi, Salmonella enterica Paratyphi A, Staphylococcus aureus)	Identifizierung, Resistenzbestimmung
Instand e.V.	3 Stämme (Staphylococcus aureus MRSA, Proteus mirabilis, Leclercia adecarboxylata)	Identifizierung, Resistenzbestimmung
Instand e.V.	biol. Material	Bakteriengenomnachweis EHEC/STEC
Instand e.V.	biol. Material	Qual. Nachweis von Respiratory Syncytial Virus, Herpes simplex Virus Typ 1, Herpes simplex Virus Typ 2, Cytomegalievirus, Varizella zoster Virus, Enteroviren
Instand e.V.	biol. Material	Antigennachweis von Influenza A, Influenza B
BFAV	Serum	Klassische Schweinepest
BFAV	5 Rinderhirnproben	BSE
Instand e.V.	5 Stämme	Anzucht, Differenzierung, Resistenzbestimmung
Instand e.V.	5 Stämme	Anzucht, Differenzierung, Resistenzbestimmung
Instand e.V.	4 Stämme	Differenzierung von Dermatophyten, Hefen und Schimmelpilzen
Instand e.V.	5 Stämme	Differenzierung von Hefen
Instand e.V.	6 Stämme	Kultureller Nachweis von Mykobakterien
Instand e.V.	Serum	Mumps AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	FSME AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	Masern AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	Lues AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	Borrelien AK-Bestimmung

Tabelle 6 (Fortsetzung)

Veranstalter	Probenmaterial	untersuchte Parameter
Instand e.V.	Serum	Tetanus AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	Chlamydia pneumoniae AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	Chlamydia trachomatis AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	Chlamydien und Neisserien Bakteriengenom- Nachweis
Instand e.V.	Serum	Chlamydien und Neisserien Bakteriengenom- Nachweis
Instand e.V.	Serum	HCV AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	HCV AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	HBV II AK- und Ag-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	HBV II AK- und Ag-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	HAV AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	HAV AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	HIV-2 AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	HIV-2 AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	HIV-1 AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	HIV-1 AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	Candida Ag- und AK-Bestimmung
Instand e.V.	Serum	Candida Ag- und AK-Bestimmung

## 4 Sachverständigen-, Ausbildungs- und Lehrtätigkeit

### 4.1 Mitarbeit in Gremien

#### Normungsgremien

- §35-AG Backwaren [Dr. Benkmann]
- §35-AG Biogene Amine [Wagler]
- §35-AG Chemische und physikalische Untersuchungsverfahren für Milch und Milchprodukte [Dr. Coors]
- §35-AG Entwicklung von molekularbiologischen Methoden zur Pflanzen- und Tierartendifferenzierung [Dr. Näumann]
- §35-ad hoc AG Entwicklung quantitativer Methoden zur Identifizierung mit Hilfe gentechnischer Methoden hergestellter Lebensmittel [Dr.Hess]
- §35-AG Lebensmittel-Allergene [Dr. Moll]
- §35-AG Muscheltoxine [Wagler]
- §35-AG Vitamine [Dr.Coors]
- DIN-AG Chemische und physikalische Milchuntersuchungen [Dr. Coors (stv. Obfrau)]
- CEN TC 275 [Dr. Coors, ALS-Vertretung]
- DIN/CEN TC 275 WG 10 Schwermetalle [Dr. Sachde]
- DIN/CEN TC 275 WG 2 Süßstoffe [Dr. Benkmann]
- DIN/CEN TC 275 WG 9 Vitamine [Dr. Coors (Obfrau)]
- DIN/CEN TC 275 WG 3/4 Pestizide [Dr. Steeg †]
- DIN/CEN TC 302 AA Milch und Milchprodukte; Analysen- und Probenahmeverfahren [Dr. Coors]
- DIN/CEN TC 307 Fette, Öle und Ölsamen [Dr. Benkmann]
- Gemeinschaftsausschuss für die Analytik von Fetten, Ölen, Fettbegleitstoffen, verwandten Stoffe und Rohstoffen (GAFETT) [Dr. Benkmann]
- IDF/ISO/AOAC JAT Fette [Dr. Coors, Dr. Benkmann]
- IDF/ISO/AOAC JAT Zusatzstoffe und Vitamine [Dr. Coors]

#### GDCh/BgVV-Arbeitsgruppen

- GDCh-AG Bedarfsgegenstände [Dr. Nackunztz]
- GDCh-AG Fisch und Fischerzeugnisse [Wagler]
- GDCh-AG Fleischwaren [Wagler]
- GDCh-AG Pestizide [Dr. Steeg † (korr.)]
- GDCh-AG Pharmakologisch wirksame Stoffe [Dr. Winkenwerder (korr.)]

#### Arbeitsgruppen auf Bundes- und/oder Länderebene

- Arbeitsgemeinschaft lebensmittelchemischer Sachverständiger der Länder und des BVL (ALS) [Dr. Coors]
  - ALS-ad hoc AG Tabakwaren [Dr. Nackunztz]
  - ALS-AG Diätetische Lebensmittel [Wagler]
  - ALS-AG Gentechnisch veränderte Lebensmittel [Dr. Hess]
  - ALS-AG Kosmetische Mittel [Dr. Nackunztz]
  - ALS-AG Wein und Spirituosen [Dr. Weiß]
- Arbeitsgemeinschaft Staatlicher Weinsachverständiger (ASW) [Dick]
- „Arbeitskreis Umweltradioaktivität“ des Länderausschusses für Atomkernenergie (AK-UR) [Dr. Sachde]
- Arbeitskreis Lebensmittelhygienischer Tier-ärztlicher Sachverständiger (ALTS) [Dr. Moll]
  - ALTS-AG Immunologische Lebensmitteluntersuchungen [Dr.Moll]
- Ausschuss Monitoring [Dr. Steeg †, Dr. Kühn]
  - Analytiker-Expertengruppe Elemente und Nitrat [Dr.Sachde]
- Bund-Länder-Arbeitsgruppe Analytiker, (BLAPS) [Dr. Sierts-Herrmann]
- B u n d - L ä n d e r - A r b e i t s - g r u p p e Dioxine, UAG Referenzmessprogramm [Dr. Steeg †, Dr. Kühn]
- Bund-Länder-Arbeitsgruppe Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und Schädlingsbekämpfungsmitteln (BLAPS) [Dr. Kühn]

#### Sonstige Gremien

- Amtliche Butterprüfungen des Landes Schleswig-Holstein [Dr. Benkmann, Dr. Moll]
- Arbeitskreis der Qualitätsmanagementbeauftragten Nord [Dr. Horstmann (Vorsitz)]
- Arbeitskreis Lebensmittelhygiene der DVG [Dr. Moll]
- Arbeitskreis Notfallstrahlenschutz in der Umgebung kerntechnischer Anlagen [Dr. Sachde]
- Arbeitskreis Strahlenschutz-Vorsorgegesetz Hamburg [Dr.Sachde]
- Begutachter der staatlichen Akkreditierungsstelle AKS Hannover [Dr. Gosch, Dr. Horstmann, Dr. Zander-Schmidt]
- Begutachter der staatlichen Akkreditierungsstelle des BMWA Wien [Dr. Horstmann]
- Nationaler Experte des Food and Veterinary Office der EU [Dr. Horstmann]
- Norddeutsche Kooperation der Länder Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern und Hamburg bei der Lebensmittelüberwachung:
  - Beschlussgremium [Dr. Kühn]
  - AG „Rückstände“ [Dr.Kühn, Dr. Sierts-Herrmann, Dr. Winkenwerder]
  - AG „Mykotoxine“ [Dr. Swaczyna]
  - AG „Bedarfsgegenstände/kosmetische Mittel/Tabakwaren“ [Dr. Nackunztz]
- Norddeutsche Kooperation der Länder Schleswig-Holstein und Hamburg bei der Lebensmittelüberwachung:
  - AG „Getränke“ [F. Dick, Dr. Weiß]
- Prüfungsausschuss für die Zweite lebensmittelchemische Staatsprüfung [Dr. Nackunztz (Vorsitzende); Prüfer: Dr. Benkmann, Dr. Coors, Kokal, Dr. Nackunztz, Dr. Seiffert, Wagler, Dr. Weiß]
- Prüfungsausschuss für Lebensmittelkontrolleure [Dr.Coors, Dr. Seiffert, Dr. Siems]

## 4.2 Qualitätsprüfungen

8 amtliche Butterprüfungen, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei Schleswig-Holstein, Kiel [Dr. Benkmann, Dr. Moll]

## 4.3 Betriebsbegehungen

1 Betriebsbegehung Deutscher Hefewerke [Dr. Benkmann, Dr. Hess]

2 Betriebsbegehungen einer Herstellerfirma von Spezialfabrikanten für die Süßwarenindustrie [Dr. Coors]

2 Laborbegehungen für die AKS Hannover [Dr. Horstmann]

Zu den Betriebskontrollen durch den Weinsachverständigen/Weinkontrollleur siehe unter II.2 / 34

## 4.4 Lebensmittelchemikerpraktikanten-Ausbildung

Ausbildung für das 2. Staatsexamen; normale Verweilzeit sechs Monate:

Ella Allerdings, Nevriye Ayna, Markus Bunke, Geertje Drichelt, Sonja Hoppe, Iris Kellermeyer, Ramona Lichtenthäler, Szilvia Mesaros, Jana Paucke, Wiebke Puschmann, Olga Riabova, Sandra Schäfer, Julia Schlögl, Bianca Stavenow

### 4.4.1 Berufspraktische Fachseminare für Lebensmittelchemiker-Praktikanten

Dr. R. Benkmann, „Fette, Öle, Fertiggerichte“, 13.2., 16.7., 6.8.

Dr. R. Benkmann, Dr. U. Coors, M. Wagler, „Besprechung von Übungsgutachten“, 13.8.

Dr. U. Coors, „Milch und Milchprodukte“, 27.2., 25.6., 19.11

Dr. U. Coors, „Käse“, 12.3., 18.6., 10.12.

F. Dick, „Sensorik“, 2.7.

F. Dick, „Technologie (Wein)“, 11.6., 17.12.

Dr. P. Horstmann, „Qualitätssicherung in Laboratorien und Betrieben“, 28.5., 26.11.

H. Joh, „Organisation der amtl. Lebensmittelüberwachung“, 5.11.

H. Joh, „Basis-Verordnung 178/2002/EG, LFGB“, 5.11., 12.11.

H. Joh, „Kennzeichnung von Lebensmitteln“, 3.12.

D. Kokal, „Brot und Feine Backwaren, Teigwaren, Kakao und -erzeugnisse, Süßwaren und Speiseeis“, 26.2., 22.7.

D. Kokal, „Zusatzstoffe“, 12.2., 8.7., 18.11.

Dr. B. Nackunztz, „Unterweisung nach der Gefahrstoffverordnung“, 19.5., 5.11.

Dr. B. Seiffert, „Gemüse und Gemüseerzeugnisse“, 26.3., 6.8.

Dr. B. Seiffert, „Gewürze und Würzmittel“, 20.8.

Dr. B. Seiffert, „Honig“, 31.1., 25.7.

Dr. B. Seiffert, „Obst und Obsterzeugnisse, Konfitüren und süße Brotaufstriche“, 8.4., 30.7.

Dr. B. Seiffert, „Amtliche Lebensmittelüberwachung und Sachverständigentätigkeit“, 2.4., 28.5.

Dr. B. Seiffert, „Sachverständigentätigkeit und Gutachtenerstellung“, 12.11.

Dr. H. Siems, „Mikrobiologische Nachweise in Lebensmitteln und Bewertung“, 13.5., 19.11.

M. Wagler, „Fleisch / Fisch“, 8.4., 15.4., 16.4., 2.6., 16.7.

M. Wagler, „Fischerzeugnisse, Krebs- und Weichtiererzeugnisse“, 4.6., 26.11.,

M. Wagler, „Nahrungsergänzungsmittel, Sportlernahrung“, 26.3., 30.7.

Dr. S. Weiß, „Fruchtsäfte, Erfrischungsgetränke, Mineralwässer“, 25.6., 17.12.

Dr. S. Weiß, „Kaffee, Tee“, 2.4., 11.6.

Dr. S. Weiß, „Spirituosen, Bier“, 20.2., 13.8.

Dr. S. Weiß, „Wein“, 13.2., 19.3., 4.6., 20.8., 3.12.

## 4.4.2 Lebensmittelchemische Staatsexamen

Zweite Lebensmittelchemische Staatsprüfung nach der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für Lebensmittelchemiker vom 12.09.78 (HambGes VOBl. Nr.41 vom 21.09.78):

11 praktische Prüfungen eines Lebensmittels [Dr. Benkmann, Dr. Coors, Kokal, Dr. Seiffert, Wagler, Dr. Weiß]

8 praktische Prüfungen eines Bedarfsgegenstandes oder kosmetischen Mittels [Dr. Nackunztz]

11 mündliche Prüfungen in Lebensmittelrecht [Dr. Nackunztz]

## 4.5 Lebensmittelkontrollerausbildung

Ausbildung im Rahmen der Fortbildungs- und Prüfungsordnung für Lebensmittelkontrolleure/ Lebensmittelkontrolleurinnen vom 06.01.83:

Torsten Görlitz, Thomas Nohr, Hans Müller, Stefan Weber

## 4.6 Laborhospitationen

### BTA-Ausbildung:

Ciny Dittmer, Melanie Döring, Nicole Hillmann, Thorsten Hoppmann, Philipp Kiross, Dschinewa Knecht, Natalie Koch, Olivia Kreutz, Ines Lampe, Irina Mann, Verena Matzat, Jasmin Oehlmann, Anna Radtke, Stefanie Riedl, Sina Rossow, Nina Russnak, Anneli Sagar, Julia Saube, Nicole Schwirrat, Manuela Weinreich

### CTA-Ausbildung:

Tatjana Distel, Melanie Eggers, Nastaran Hushivar, Adrian Stepa-

nek, Jens Strulik, Hüseyin Yildiz,  
Wolf Zerreis

#### MTA-Ausbildung

Indira Cavcic

#### VMTA-Ausbildung

Christina Klug

#### Fachhochschul-Ausbildung

Biotechnologie: Laura-Fee Delinicolas, Olga Ernst, Heike Hansen

Umwelttechnologie: Björn Ehlers, Nicolas Fitz

Bachelor: Martina Schleicher

Freiwilliges ökologisches Jahr: Jan Claus

Schülerpraktikum: Manuel Max, Nadja Parfenov

Universität: Stefanie Scheibel

### 4.7 Vorträge, sonstige Ausbildungs- und Lehrtätigkeit

Dr. U. Coors, H. Joh, Dr. B. Seifert, Dr. H. Siems,: Prüfer für die Abschlussprüfung zum staatl. geprüften Lebensmittelkontrolleur, je sechs schriftliche und mündliche Prüfungen

Dr.R. Benkmann, Bestimmung von Farbstoffen mittels HPLC (DIONEX Anwendertreffen), 19.10.2004

Dr. U. Coors, Referenzmethoden versus Schnellmethoden, Kieler Milchtage 2004, 25.-26.05.2004

### 4.8 Gerichtstermine

AG Hamburg, Schafskäse [Dr. Coors]

AG Hamburg, Tiroler Speck [Dr. Moll]

AG Hamburg, zehn verschiedene Lebensmittel [Dr. Siems]

### 4.9 Interviews

NDR 90,3: Thema „Sonenschutz“, Ester Bauch (freie Mitarbeiterin), 17.05.04 [Dr.Nackunstz]

## II. Ergebnisse der Untersuchungen

### 1 Statistische Aufschlüsselung der untersuchten Proben

In Teil B dieses Jahresberichts wird die gesamte Arbeitsleistung der Abteilungen HU 21, HU 22, HU 23 und HU 24 (Bereich Lebensmittelmikrobiologie) für das Berichtsjahr 2004 dargestellt.

Die vorangestellte Tabelle 7 „Auftragsstatistik des Lebensmittelbereichs, aufgeschlüsselt nach Auftragsanlässen“ stellt die Ergebnisse aller Einsendungen zusammen, für die vom HU Leistungen erbracht wurden. Für die Bezirke werden Plan-, Verdachts-, Verfolgs- und Beschwerdeproben mit und ohne Erkrankung ausgewertet.

Aufgrund der besonderen Bedeutung Hamburgs als EU-Einlassstelle sind die Einsendungen des Veterinäramts Grenzdienst und der

Zolldienststellen bei Importkontrollen gesondert ausgewiesen.

Die Tabelle stellt die Schnittstelle zur „Einsender-Statistik“ dar, die jährlich für die Wirtschafts- und Ordnungsämter der Bezirke als zuständige Stellen für die amtliche Lebensmittelüberwachung und somit als Auftraggeber für das HU erstellt wird. Ergänzend hierzu sind einzelne Leistungen des HU gebündelt und abteilungsübergreifend dargestellt. Die Ordnung nach warengruppenorientierten und warengruppenübergreifenden Aspekten stellt zusätzliche Auswertungen und Trendbetrachtungen zur Verfügung.

In den Tabellen 8 und 9 „Probenstatistik der Hamburg-Importe, aufgeschlüsselt nach ZEBS-Wa-

rengruppen“ und „Probenstatistik der NoKo-Proben, aufgeschlüsselt nach ZEBS-Warengruppen“, den der bundesweit einheitliche ZEBS-Waren- und Beanstandungscode zugrunde gelegt ist, werden alle Proben erfasst, die sich aus den Einsendungen der Auftraggeber ergeben haben, d. h. hier werden auch Teilproben einer Einsendung berücksichtigt, sofern diese zu differenzierten Untersuchungsergebnissen geführt haben. Daraus erklärt sich, warum die Zahl der Proben in dieser Statistik deutlich höher ist als die Zahl der Einsendungen.

Tabelle 7: Auftragsstatistik des Lebensmittelbereiches, aufgeschlüsselt nach Auftragsanlässen

	Zahl der Aufträge	= Zahl der Einzelproben	Beanstandungsquote	Planproben	Beanstandungsquote	Verdachtsproben	Beanstandungsquote	Verfolgsproben	Beanstandungsquote	Beschwerdeproben	Beanstandungsquote	Erkrankungsproben	Beanstandungsquote	sonstige Anlässe	Beanstandungsquote
<b>a) Lebensmittelüberwachung in Hamburg</b>															
<b>Warenkundlich orientierte Leistungen</b>															
1. pflanzliche Lebensmittel	1.191	1.231	25%	1.052	20%	73	62%	18	65%	40	68%	8	38%	-	-
2. tierische Lebensmittel	727	795	49%	602	44%	82	70%	12	42%	30	83%	1	100%	-	-
3. Getränke	460	470	40%	408	38%	20	70%	8	25%	17	53%	7	57%	-	-
4. Bedarfsgegenstände	348	366	24%	339	22%	5	100%	2	-	2	50%	-	-	-	-
<b>Warengruppenübergreifende Leistungen mit analytischem Schwerpunkt</b>															
5. Rückstände/Kontaminanten	1.070	1.234	5%	1.035	4%	28	43%	-	-	-	-	1	-	6	-
6. Lebensmittelbakteriologie	3.964	4.010	16%	3.334	15%	333	14%	233	34%	10	60%	53	15%	1	-
7. BSE-Untersuchungen	2.612	2.612	-	2.612	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>10.372</b>	<b>10.718</b>	<b>15%</b>	<b>9.382</b>	<b>13%</b>	<b>541</b>	<b>33%</b>	<b>273</b>	<b>37%</b>	<b>99</b>	<b>69%</b>	<b>70</b>	<b>23%</b>	<b>7</b>	<b>-</b>
<b>b) Importuntersuchungen für das Veterinäramt Grenzdienst</b>															
<b>Warenkundlich orientierte Leistungen</b>															
1. pflanzliche Lebensmittel	364	419	6%	358	6%	6	33%	-	-	-	-	-	-	-	-
2. tierische Lebensmittel	318	369	3%	311	2%	7	57%	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Warengruppenübergreifende Leistungen mit analytischem Schwerpunkt</b>															
5. Rückstände/Kontaminanten	2.074	3.004	6%	1.542	8%	519	1%	-	-	-	-	-	-	13	-
6. Lebensmittelbakteriologie	785	1.600	1%	738	0%	44	5%	3	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>3.541</b>	<b>5.392</b>	<b>5%</b>	<b>2.949</b>	<b>5%</b>	<b>576</b>	<b>2%</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>13</b>	<b>-</b>
<b>c) Aufträge im Rahmen der Norddeutschen Kooperation aus Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern</b>															
<b>Warenkundlich orientierte Leistungen</b>															
1. pflanzliche Lebensmittel	2	4	50%	2	50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Getränke	226	231	49%	202	48%	7	71%	8	38%	7	71%	2	-	-	-
4. Bedarfsgegenstände	36	37	14%	34	12%	1	100%	1	-	-	-	-	-	-	-
<b>Warengruppenübergreifende Leistungen mit analytischem Schwerpunkt</b>															
5. Rückstände/Kontaminanten	295	318	6%	288	7%	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>559</b>	<b>590</b>	<b>26%</b>	<b>526</b>	<b>25%</b>	<b>8</b>	<b>75%</b>	<b>16</b>	<b>19%</b>	<b>7</b>	<b>71%</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>d) Sonstige Aufträge (Zoll, WU-Proben etc.)</b>															
<b>Warenkundlich orientierte Leistungen</b>															
1. pflanzliche Lebensmittel	50	56	4%	5	-	4	-	-	-	3	67%	-	-	38	-
2. tierische Lebensmittel	10	32	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	9	-
3. Getränke	91	92	78%	-	-	2	-	-	-	1	100%	-	-	88	80%
4. Bedarfsgegenstände	15	20	53%	8	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
<b>Warengruppenübergreifende Leistungen mit analytischem Schwerpunkt</b>															
5. Rückstände/Kontaminanten	222	240	1%	18	-	3	-	-	-	-	-	-	-	201	1%
6. Lebensmittelbakteriologie	955	955	1%	862	0%	35	6%	4	50%	1	-	4	50%	49	-
<b>Gesamt</b>	<b>1.343</b>	<b>1.395</b>	<b>7%</b>	<b>893</b>	<b>1%</b>	<b>44</b>	<b>5%</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>6</b>	<b>50%</b>	<b>4</b>	<b>50%</b>	<b>392</b>	<b>28%</b>
<b>Aufträge insgesamt</b>	<b>15.815</b>		<b>13%</b>	<b>13.750</b>	<b>11%</b>	<b>1.169</b>	<b>17%</b>	<b>296</b>	<b>36%</b>	<b>112</b>	<b>68%</b>	<b>76</b>	<b>24%</b>	<b>412</b>	<b>26%</b>
<b>Proben insgesamt</b>		<b>18.095</b>		<b>15.736</b>		<b>1.352</b>		<b>345</b>		<b>127</b>		<b>80</b>		<b>455</b>	

Tabelle 8: Probenstatistik der Hamburg-Importe, aufgeschlüsselt nach ZEBS-Warengruppen

ZEBS	Warengruppe	Zahl der untersuchten Proben		Zahl der beanstandeten/bemängelten Proben		Prozentsatz	§ 8 LBMG, mikrobiol. Verunreinigung						
		n	davon: ( ) aus dem Vorjahr	bea	davon: ( ) aus dem Vorjahr		1	2	3	4	5	6	
01	Milch	80	(3)	8		10%						4	1
02	Milchprodukte	235	(2)	18		8%							
03	Käse	404	(2)	124		31%						21	3
04	Butter	25	(4)	10		40%						1	
05	Eier, Eiprodukte	1.107	(4)	17		2%						2	
06	Fleisch warmblütiger Tiere	3.740	(23)	64		2%						17	
07	Fleischerzeugnisse	900	(71)	173	(33)	19%						6	3
08	Wurstwaren	111	(24)	29	(4)	26%						3	
10	Fische	353	(14)	64	(1)	18%						28	1
11	Fischerzeugnisse	506	(19)	70	(9)	14%						4	2
12	Krusten-, Schalen-, Weichtiere und Erz.	443	(2)	43	(1)	10%						4	2
13	Fette, Öle	215	(8)	77	(1)	36%							26
14	Suppen, Soßen	633	(11)	76	(3)	12%	2					14	
15	Getreide	172	(2)	21	(1)	12%						6	
16	Getreideprodukte, Backvormischungen	56		4		7%							1
17	Brote, Kleingebäck	127		13		10%		4				1	4
18	Feine Backwaren	177	(1)	41		23%	1						6
20	Mayonnaisen, em. Soßen, Salate	652	(16)	104	(7)	16%						5	
21	Puddinge, Cremespeisen	80		4		5%						2	
22	Teigwaren	176		47		27%						7	
23	Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst	1.557	(1)	366	(1)	24%							2

Tabelle 8 (Fortsetzung)

	Pharmakologisch wirksame Stoffe	Keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, mikrobiologisch	Verstöße gegen sonstige Vorschriften	§ 13 LMBG, Bestrahlungsverbot	Keine Übereinstimmung mit Hilfsnormen, stofflich	Verstöße gg. unmittelbar gelt. EG-Recht	Verstöße gg. sonst. nationale Vorschr.	Verstöße gg. sonst. Vorschr. LMBG oder VO	VO n. § 9 (4) LMBG, Schadstoffe, Höchststm.	§ 15 LMBG, FleischhygieneV	§ 14 (1) 2 LMBG, unzul. Anwendung	§ 14 (1) 1 LMBG, Höchstmengenüberschreitung	§ 11 (1) LMBG, Zusatzstoffe, unzul. Verwendung	§ 16 LMBG, Zusatzstoffe, fehlende Kennzt.	VO n. § 19 LMBG, Verstoß gg. Kennzeichnung	§ 18 LMBG, unzul. gesundheitsbez. Angaben	§ 17 (1) 4 LMBG, unzul. Hirnw. a. "naturrein"	§ 17 (1) 5 LMBG, irreführend	§ 17 (1) 2 LMBG, nachgemacht, wertgemindert
	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7
															1			3	
			1										1		2			5	12
						1	4							6	48			47	40
						4								1	3			2	2
						1	4								14			3	1
						1	11	11	1	1					11			7	24
	1		1			1		14		2				32	15			31	102
							1	3						3	6			6	17
	11	1					5	21				2	9		3			2	6
							1					2	11	9	20			14	37
							4	1		3			9	9	17			3	11
							1						14		38	1		7	27
															2				58
																			15
															2				1
														1					3
														14	2			1	17
													1	21	6			11	66
																			2
																			40
									1						10	1		3	5

Tabelle 8 (Fortsetzung)

ZEBS	Warengruppe	Zahl der untersuchten Proben davon: ( ) aus dem Vorjahr	Zahl der beanstandeten/bemängelten Proben davon: ( ) aus dem Vorjahr	Prozentsatz	§ 8 LBMG, mikrobiol. Verunreinigung		VO n. § 9 LMBG, mikrobiol. Verunreinigung	VO n. § 9 LMBG, andere Ursachen	§ 17 (1) 1 LMBG, mikrobiol. Verunreinigung	§ 17 (1) 1 LMBG, andere Ursachen
					1	2				
		n	bea							
24	Kartoffeln, stärkereiche Pflanzenteile	99	7	7%						
25	Frischgemüse	328 (2)	28	9%					1	1
26	Gemüseerzeugnisse	313 (1)	46 (1)	15%		1			9	1
27	Pilze	24	5	21%					1	
28	Pilzerzeugnisse	37	3	8%					2	
29	Frischobst	256	24	9%					1	
30	Obstprodukte	111	4	4%						
31	Fruchtsäfte	91	35	38%					5	1
32	Alkoholfreie Getränke	53	35	66%						3
33	Wein, Perlwein, Schaumwein	135	97	72%	<i>siehe auch Tabelle 13</i>					
34	Likörwein, Branntwein	21	7	33%						
35	Weinhaltige Getränke etc.	28	6	21%						
36	Bier, Rohstoffe zur Bierherstellung	59	23	39%					1	1
37	Branntwein, Likör, Spirituosen	101	33	33%						1
39	Zucker	4	3	75%						
40	Honig, Brotaufstrich	202 (10)	30	15%						1
41	Konfitüren, Gelees, Marmeladen	28 (2)	14 (2)	50%						1
42	Speiseeis, -halberzeugnisse	588	131	22%					1	
43	Süßwaren	65 (4)	19	29%		1			5	
44	Schokoladen	58	1	2%						1
45	Kakao	4								



Tabelle 8 (Fortsetzung)

ZEBS	Warengruppe	Zahl der untersuchten Proben		Zahl der beanstandeten/bemängelten Proben		Prozentsatz	§ 8 LBMG, mikrobiol. Verunreinigung	§ 8 LBMG, andere Ursachen	VO n. § 9 LBMG, mikrobiol. Verunreinigung	VO n. § 9 LBMG, andere Ursachen	§ 17 (1) 1 LBMG, mikrobiol. Verunreinigung	§ 17 (1) 1 LBMG, andere Ursachen
		n	davon: ( ) aus dem Vorjahr	bea	davon: ( ) aus dem Vorjahr							
46	Kaffee, Kaffeeersatzstoffe, Kaffeezusätze	35		2		6%						
47	Tee, teeähnliche Erzeugnisse	26		8		31%						
48	Säuglings- und Kleinkindernahrung	28										
49	Diätetische Lebensmittel	34	(3)	7	(2)	21%						
50	Fertiggerichte, zubereitete Speisen	535	(10)	57		11%		1			8	1
51	Nährstoffkonzentrate, Ergänzungsnahrung	17	(6)	12	(2)	71%						
52	Würzmittel	109	(1)	22		20%						
53	Gewürze	378		9		2%						
54	Aromastoffe											
56	Hilfsmittel aus Zusatzstoffen	42		1		2%						
57	Zusatzstoffe	8		2		25%						
59	Mineralwasser, Tafelwasser	47		14		30%						3
60	Tabak, Tabakerzeugnisse	16		4		25%						
81	Bedarfsgegenstände i.S.v. § 5(1)2-4 LMBG						siehe auch Tabelle 11					
82	Bedarfsgegenstände i.S.v. § 5(1)5-6 LMBG	42		8		19%						
83	Bedarfsgegenstände i.S.v. § 5(1)7-9 LMBG											
84	Kosmetische Mittel	124	(11)	28		23%	siehe auch Tabelle 12					
85	Spielwaren, Scherzartikel	38	(2)	17	(2)	45%	siehe auch Tabelle 11					
86	Bedarfsgegenstände i.S.v. § 5(1)1 LMBG	130		26		20%						
--	Tupfer-/Abstrichproben	79										
--	sonstige Proben	2	(1)									
	Summe	16.044	(260)	2.141	(70)	13%	3	7			159	66



Tabelle 8 (Fortsetzung)

ZEBSS	Warengruppe	Zahl der untersuchten Proben davon: ( ) aus dem Vorjahr	Zahl der beanstandeten/bemängelten Proben davon: ( ) aus dem Vorjahr	Prozentsatz	§ 8 LBMG, mikrobiol. Verunreinigung	§ 8 LBMG, andere Ursachen	VO n. § 9 LBMG, mikrobiol. Verunreinigung	VO n. § 9 LBMG, andere Ursachen	§ 17 (1) 1 LBMG, mikrobiol. Verunreinigung	§ 17 (1) 1 LBMG, andere Ursachen
		n	bea		1	2	3	4	5	6

**Von den vorgenannten Proben sind aufgrund spezieller Untersuchungsanforderungen e**

06-12, 40	Importunters. Tierische LM	3.551 (45)	87	2%	siehe auch Tabelle 14			28	3
--	Importunters. Pflanzl. LM	378	7	2%					
31-37	Importunters. Wein (Zoll)	64	59	92%	siehe auch Tabelle 13				
06	Bakt. Fleischuntersuchung	5							
06	BSE-Untersuchungen	2.612							
42	Hygienekontrolle Speiseeis	551	122	22%				1	
--	Hygienekontrolle Essenproben	3.080 (5)	472 (5)	15%	2			60	
--	Monitoring								
--	Nationaler Rückstandskontrollplan	50							
--	Radioaktivitätsuntersuchungen	434 (4)							
--	Schadstoffe, Kontaminanten	18 (13)							
--	Pestizide	275 (2)	33	12%					
--	Schwermetalle	350	1	0,3%					
--	Tierarzneimittelrückstände	14	11	79%					
--	Lebensmittelbestrahlung	3							
--	Mykotoxine	1.558 (1)	351 (1)	23%					



Tabelle 9: Probenstatistik der NoKo-Proben, aufgeschlüsselt nach ZEBS-Warengruppen

ZEBS	Warengruppe	Zahl der untersuchten Proben davon: ( ) aus dem Vorjahr	Zahl der beanstandeten/bemängelten Proben davon: ( ) aus dem Vorjahr	Prozentsatz	§ 8 LBMG, mikrobiol. Verunreinigung	§ 8 LBMG, andere Ursachen	VO n. § 9 LBMG, mikrobiol. Verunreinigung	VO n. § 9 LBMG, andere Ursachen	§ 17 (1) 1 LBMG, mikrobiol. Verunreinigung	§ 17 (1) 1 LBMG, andere Ursachen
10	Fische	60 (45)								
15	Getreide	11 (1)	1	9%						
16	Getreideprodukte, Backvormischungen	29	6	21%						
17	Brote, Kleingebäck	1								
22	Teigwaren	7								
23	Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst	55	11	20%						
28	Pilzerzeugnisse	2	1							
30	Obstprodukte	25								
33	Wein, Perlwein, Schaumwein	121	60	50%						
34	Likörwein, Brantwein	26	7	27%						
35	Weinhaltige Getränke etc.	1								
37	Brantwein, Likör, Spirituosen	97	46	47%						1
40	Honig, Brotaufstrich	4								
42	Speiseeis, -halberzeugnisse	2								
43	Süßwaren	6	1	17%						
45	Kakao	7								
46	Kaffee, Kaffeeersatzstoffe, Kaffeezusätze	8								
52	Würzmittel	1								
53	Gewürze	27	2	7%						
60	Tabak, Tabakerzeugnisse	37	5	14%	siehe auch Tabelle 10					
	Summe	527 (46)	140	27%						1

Von den vorgenannten Proben sind aufgrund spezieller Untersuchungsanforderungen eingegangen:

--	Monitoring	60 (45)								
--	Nationaler Rückstandskontrollplan	4								
--	Radioaktivitätsuntersuchungen	3								
--	Lebensmittelbestrahlung	2	1	50%						
--	Mykotoxine	189 (1)	19	10%						



Tabelle 10: Probenstatistik Tabak und Tabakerzeugnisse

ZEBs	Warengruppe	Zahl der untersuchten Proben davon: ( ) aus dem Vorjahr	Zahl der beanstandeten Proben davon: ( ) aus dem Vorjahr	Prozentsatz	§ 20 LMBG, nicht zugelassene Stoffe	§ 22 LMBG, Werbeverbote	§§ 1,2,5 TabakV, § 7 TabKTHmV, stoffl. Zusammensetzung	§§ 3, 5 Nr. 8 TabakV, fehlende Kenntlichmachung	§ 4 TabakV, §§ 2,3,4,5,6 TabKTHmV, Kennzeichnung	§ 23 u. sonst. Vorschriften des LMBG	§ 5a TabakV, anderweitiger oraler Gebrauch
		n	bea	%	60	61	62	63	64	65	66
<b>Hamburg</b>											
60	Tabak, Tabakerzeugnisse	13	2	15			2				
<b>Norddeutsche Kooperation</b>											
60	Tabak, Tabakerzeugnisse	37	5	14	1		4		1		

Tabelle 11: Probenstatistik Bedarfsgegenstände

ZEBS	Warengruppe	Zahl der untersuchten Proben	Zahl der beanstandeten Proben	Prozentsatz	§ 30 (1)-(3) LMBG, mikrobiol. Verunreinigung	§ 30 (1)-(3) LMBG, andere Ursachen	§ 8 LMBG, Verwechslungsgefahr mit Lebensmitteln	§ 31 LMBG, Übergang von Stoffen auf LM	Hygiene i. V. m. n. § 17 (1) 1 zu beanst. LM	ProduktVO's nach § 32 LMBG, stoffl. Beschaffenheit	ProduktVO's nach § 32 LMBG, Kennzeichnung	WRMG, GefahrstoffV, GerSichV, stoffl. Beschaffenheit	WRMG, GefahrstoffV, GerSichV, Kennzeichnung	Keine Übereinstimmung m. Hilfsnormen, stofflich	Keine Übereinstimmung m. Hilfsnormen, Kennz.
		n	bea												
81	Bedarfsgegenstände i.S.v. § 5(1)2-4 LMBG	-	-	-											
82	Bedarfsgegenstände i.S.v. § 5(1)5-6 LMBG	42	8	19						2	2	2		3	
83	Bedarfsgegenstände i.S.v. § 5(1)7-9 LMBG	-	-	-											
85	Spielwaren, Scherzartikel	38 (2)	17 (2)	45		2	3					10	1	1	
86	Bedarfsgegenstände i.S.v. § 5(1)1 LMBG	130	26	20				12			16			1	
	gesamt	210 (2)	51 (2)	24		2	3	12		2	18	12	1	5	

Tabelle 12: Probenstatistik kosmetische Mittel

ZEBS	Warengruppe	Zahl der untersuchten Proben	Zahl der beanstandeten Proben	Prozentsatz	§ 24 LMBG, gesundheitsschädlich	§ 27 LMBG, irreführend	VO n. § 29 (1) LMBG, Kennzeichnung	§ 4 (2) KosmetikV, Kennzeichnung	§§ 25 u. 26 (2) LMBG, §§ 1 - 3 KosmetikV	Verstoß gg. sonst. Kennzeichnungsvorsch	Verstoß gg. sonst. Vorschriften, stofflich
		n davon: ( ) aus dem Vorjahr	bea davon: ( ) aus dem Vorjahr	%	50	51	52	53	54	55	56
84	Kosmetische Mittel	126 (11)	28 (0)	22			22	5	4		

Tabelle 13: Probenstatistik weinrechtlich geregelte Erzeugnisse

ZEBs	Warengruppe	Zahl der untersuchten Proben davon: ( ) aus dem Vorjahr	Zahl der beanstandeten Proben davon: ( ) aus dem Vorjahr	Prozentsatz	VO n. §19 LMBG, Verstoß gegen Kennzeichnung	Verstöße gegen sonst. nationale Vorschr.	Verstöße gegen unmittelbar gelt. EG-Recht	Gesundheitlich bedenkliche Beschaffenheit	Nicht handelsübliche Beschaffenheit, sensor.	Unzulässige Behandlungsmittel od. Verfahren	Grenz-/Richtwerte Bestandteile, Zutaten	Grenz-/Richtwerte Zusatzstoffe	Grenz-/Richtwerte Rückstände, Verunreinigungen	Irrführende Bezeichnung, Aufmachung	Nicht vorschriftsgemäße Bezeichnung, Aufmachung	Verstoß gegen nationale Vorschr. anderer Länder	Verstöße gegen sonstige Rechtsvorschriften
		n	bea	%	11	19	20	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
<b>Inland - Hamburg</b>																	
31	Traubensaft	21	9	43	5												
33	Wein, Perlwein, Schaumwein	85	52	61					6	1	1			15	39		3
34	Erzeugnisse aus Wein	19	5	26	1									2	2		
35	weinhaltige Getränke	28	6	21	3												
	gesamt	153	72	47	9				6	1	1			17	41		3
<b>Inland - Norddeutsche Kooperation</b>																	
33	Wein, Perlwein, Schaumwein	121	60	50					11			1		12	47		3
34	Erzeugnisse aus Wein	13	6	46					3					3	1		
	gesamt	134	66	49					14			1		15	48		3

Tabelle 14: Probenstatistik Auslandsfleisch-Kontrolle (Einfuhruntersuchungen)

Herkunft	Zahl der untersuchten Proben		Zahl der beanstandeten Proben		Prozentsatz %	Rind		Schwein n	Lamm n	Kaninchen n	Wild n
	n	davon: ( ) aus dem Vorjahr	bea	davon: ( ) aus dem Vorjahr		n					
						n	bea				
Ägypten	9										
Argentinien	299	(11)	3		1%	154			1	4	1
Australien	129	(6)	9		7%	2			8		30
Bangladesch	46										
Brasilien	679	(3)	7		1%	133	7				
Bulgarien	1										
Chile	96	(2)				2		5	2		
China	169										
Costa Rica	1										
Dänemark	1										
Ecuador	35		2		6%						
El Salvador	6										
Estland	1										
Honduras	2										
Indien	771	(1)	3		0%	9					
Indonesien	116		15		13%						
Iran	4								1		
Israel	37	(1)				2					
Japan	1										
Kanada	227										
Kolumbien	7										
Korea, Volksrepublik	10		2		20%						
Korea, Republik	1		1								
Kuba	12	(3)									
Libanon	2		1		50%						
Litauen	13										
Malaysia	44										
Marokko	42										
Mauritius	16										
Mexiko	35		3		9%						
Mongolei	2										

Tabelle 14 (Fortsetzung)

Geflügel		Fleisch- und Geflügelfleischprodukte		Därme		Fisch und Fischerzeugnisse		Eier, Eiprodukte	Honig		Gelatine	Milchprodukte, Käse, Butter		Fertiggerichte, Feinkostsalate		sonstige
n	bea	n	bea	n	bea	n	bea	n	n	bea	n	n	bea	n	bea	n
		3		6												
26	1	22	2			3		65	21			2				
				1		1						87	9			
						46										
275		204		15		2			20		29					1
									1							
14		3				60			10							
		20		93		54			1							1
						1										
				1												
						35	2									
									6							
						1										
						2										
						6		743	13	3						
						106	15									10
		1		2												
11		7						1				16				
						1										
						3		215	6			1				2
						4					3					
						8	2				1					1
						1	1									
									12							
				2	1											
												13				
						44										
						42										
						16										
									35	3						
		1		1												

Tabelle 14 (Fortsetzung)

Herkunft	Zahl der untersuchten Proben		Zahl der beanstandeten Proben		Prozentsatz	Rind		Schwein	Lamm	Kaninchen	Wild
	n	davon: ( ) aus dem Vorjahr	bea	davon: ( ) aus dem Vorjahr		n	bea				
Myanmar (Birma)	1										
Neuseeland	68	(3)			12			17			12
Österreich	5										
Pakistan	6										
Panama	1										
Papua-Neuguinea	47										
Paraguay	1										
Peru	2										
Philippinen	107										
Rumänien	3	(1)									
Russische Föderation	2										
Sambia	2										
Seychellen	1										
Singapur	5		1								
Sri Lanka	1										
Südafrika	3										3
Syrien	1										
Taiwan	9	(1)									
Tansania	10	(2)	3		30%						
Thailand	135	(2)	1		1%						
Türkei	30	(2)	16		53%						
Uganda	2	(2)									
undefiniertes Ausland	22		2			3					
Uruguay	39	(1)				24		2			
Usbekistan	1										
Venezuela	1										
Vereinigte Staaten	100	(2)	17								1
Vietnam	131	(2)	1		1%						
Weißrußland (Belarus)	1										
	3.551	(45)	87		2%	341	7	5	31	4	47

Tabelle 14 (Fortsetzung)

Geflügel		Fleisch- und Geflügelfleischprodukte		Därme		Fisch und Fischerzeugnisse		Eier, Eiprodukte	Honig		Gelatine	Milchprodukte, Käse, Butter		Fertiggerichte, Feinkostsalate		sonstige
n	bea	n	bea	n	bea	n	bea	n	n	bea	n	n	bea	n	bea	n
						1										
						8			1			18				
												5				
				1		2					3					
						1										
						47										
				1												
						2										
						107										
									3							
						2										
									2							
						1										
						5	1									
						1										
				1												
						4					5					
						7			3	3						
17		34	1			81		1	1							1
		1		5		2			19	15				1	1	2
						2										
1				2		12			2			2	2			
		3		3					7							
				1												
						1										
		1		1		17	10	25				54	7			1
						119	1		11							1
						1										
344	1	300	3	136	1	859	32	1.050	174	24	41	198	18	1	1	20

## 2 Erläuterung der Untersuchungsergebnisse nach ZEBS-Warengruppen

### 01 Milch

Von den im Berichtszeitraum warenkundlich überprüften Planproben war keine Probe zu beanstanden.

Bei vier, als Beschwerden eingeleiteten Milchproben handelte es sich um eine Probe Vollmilch mit verkohlten Teilchen und drei Milchproben mit verlängerter Haltbarkeit (gleicher Hersteller), die z. T. ausgeflockt waren und neben einem deutlich abweichenden Geruch einen starken Bittergeschmack aufwiesen. Milch dieses Herstellers war auch Verbrauchern, die sich lediglich telefonisch beschwerten, aufgefallen. Ursache des Verderbs war hier eine Pseudomonadenkontamination.

Die Überwachung eines Vorkaufmilchbetriebes in Hamburg erbrachte in 2004 ein Auftragsvolumen von 860 Milchproben, die entsprechend der Anlage 9 zu § 7 der Verordnung über Hygiene- und Qualitätsanforderungen an Milch und Erzeugnisse auf Milchbasis (Milchverordnung) bakteriologisch überprüft wurden. Fünf Milchproben genühten in bakteriologischer Hinsicht nicht den Vorschriften der Milchverordnung.

### 02 Milcherzeugnisse

Eine pulverförmige „Molke-Kur“ mit Erdbeer-Joghurtgeschmack war wegen erheblicher Kennzeichnungsmängel (Verkehrsbezeichnung, Nährwertkennzeichnung) und unzutreffender Auslobung eines geringen Brennwertes und hohen Gehaltes an Eiweiß, Mineralstoffen und Spurenelementen zu beanstanden. Der Begriff „Kur“ wird für ein derartiges Getränk des allgemeinen Verzehrs als nicht zulässig beurteilt.

Fruchtjoghurt wies eine fehlerhafte Nährwertkennzeichnung auf, außerdem fehlte die Mengenkennzeichnung der Fruchtzutat.

Bei Milch Shake Vanille aus der Gastronomie war „Vanille“ kaum wahrnehmbar, Vanillin nur in Spuren analytisch nachweisbar. Milch Shake Erdbeere enthielt statt Erdbeeren Bananen.

Berechtigte Verbraucherbeschwerden betrafen

- nachgedickte, sandig-grießige Kondensmilch
- gallertartige „Fremdkörper“ in einem Milhdessert (verkleisterte Stärke, diese im Zutatenverzeichnis nicht angegeben)
- flüssiger, nicht ausreichend gesäuerter Joghurt.

### 03 Käse

Von 167 warenkundlich überprüften Käseproben waren 74 Proben (44 %) zu beanstanden.

Die Überprüfung von 24 lose angebotenen und 23 original verpackten Schafs- und Ziegenkäsen auf die verwendete Tierart (IEF und Fettsäureverteilung) ergab Folgendes:

Von den original verpackten Schafs- und Ziegenkäsen waren lediglich zwei Proben (9%) unter Mitverwendung von Kuhmilch hergestellt.

Bei der losen Ware waren 14 Proben (58 %) wegen falscher oder unvollständiger Tierartangabe zu beanstanden.

Acht der 16 Proben Schafskäse waren ausschließlich aus Kuhmilch, drei Proben unter Mitverwendung von Ziegenmilch, eine Probe unter Zusatz von Pflanzenfett (Imitat) hergestellt. Von den acht Ziegenkäseproben enthielten zwei Proben Kuhmilch, eine davon auch Schafsmilch.

Imitate sind nicht nur bei fetaähnlichen Käsen feststellbar. Lose, auf Wochenmärkten vertriebene, pikant gewürzte, cremartige Zubereitungen aus Käse werden unter Mitverwendung von Pflanzenöl hergestellt und unzulässigerweise häufig als „Käse“ bezeichnet.

Bei zwei belgischen, original verpackten Schnittkäsen aus dem Einzelhandel bestand das Fett aus einer Mischung von Butterfett und Kokosfett.

Die Untersuchung von 16 geriebenen Käsen ergab eine Beanstandungsquote von 31 %. Zu beanstanden war massiver Hefenbefall (zwei Proben), Unterschreitung der Mindesttrockenmasse bei Emmentaler und Kennzeichnungsmängel bei Parmesan und Leerdamer.

Von 24 Proben Sauermilchkäse waren drei Proben wegen Kennzeichnungsmängeln zu beanstanden. Bei einer Probe fehlte die Zutat Kümmel in der Zutatenliste, eine lose angebotene Probe war widersprüchlich gekennzeichnet. Sie enthielt „0 % Fett“ und „1,6 % Fett“. Der tatsächliche Gehalt betrug 1,3 % Fett i.Tr. Die aufgrund des Hinweises auf den absoluten Fettgehalt erforderliche Nährwertkennzeichnung fehlte. Eine weitere Probe wies zwei unterschiedliche Verkehrsbezeichnungen auf.

Die Überprüfung auf Listerien ergab einen negativen Befund.

Die Kennzeichnung lose angebotener Weich- und Schnittkäse war in hohem Umfang aufgrund fehlender oder falscher Verkehrsbezeichnung und Fett i.Tr.-Angabe sowie der fehlenden Angabe der Zusatzstoffe (Farbstoffe, Konservierungsstoffe) zu beanstanden.

### 04 Butter

Bei den im Winter eingelieferten Proben **loser Butter** fehlte häufig

die Kenntlichmachung des Farbstoffes beta-Carotin.

Eine als „frische, deutsche **Landbutter**“ bezeichnete Butter war entgegen der Butterverordnung nicht aus Rohmilch hergestellt worden und wies überdies alle Kennzeichen einer typischen Meiereibutter auf. Aufgrund eines leicht ölig-alten Geschmacks wurde der Hinweis auf die Frische des Erzeugnisses außerdem als irreführend beurteilt.

Eine ausschließlich in russischer Sprache gekennzeichnete **Markenbutter** finnischer Herkunft wurde wegen fehlender deutschsprachiger Kennzeichnung und der deutlich zu lang bemessenen Mindesthaltbarkeitsdauer von sechs Monaten (bei + 4 bis + 8 °C) beanstandet.

## 05 Eier, Eiprodukte

Die Beprobung von **frischen Eiern** erfolgte schwerpunktmäßig auf Wochenmärkten. Die Eier stammten überwiegend aus Freiland- sowie aus Bodenhaltung. Beanstandet wurden vor allem das Fehlen der Verbraucherhinweise zur Kühlung, unleserliche oder fehlende Stempel auf den Eiern, fehlende Packstellennummern und die unerlaubte Wiederverwendung gebrauchter Eierkartons. Nur eine von 14 Wochenmarktproben war umfassend und richtig gekennzeichnet. Auf Eiern, die laut Erzeugercode aus Freilandhaltung stammten, wurden in einem Fall käfigtypische Abrollspuren nachgewiesen.

Bei Freilandeiern, die aufgrund abweichenden Geruchs als Beschwerde eingingen, konnte bei einem Teil der rohen Eier ein leichter Fremdgeruch bestätigt werden. Nach dem Kochen waren die Eier jedoch unauffällig. Arzneimittel- oder Chemikalienrückstände waren nicht nachweisbar.

## 06 Fleisch

Ein Verbraucher beschwerte sich über ein Stück frisches **Schweinefilet** mit großflächigen graugrünen Verfärbungen und einem fauligen Geruch, das er in einem so genannten „Schlemmermarkt“ erworben hatte.

Aus einem Einzelhandelsbetrieb stammten tiefgefrorenes angebliches **Ziegenfleisch** und **Ziegeninnereien** in nicht gekennzeichneten Beuteln. Die Untersuchung ergab, dass es sich bei einer Probe um Schlachtnebenprodukte vom Schaf handelte: Schädelstücke mit Gehirn, abgenutzten Zähnen, Lippen und Ohren. Die anhaftende Haut war haarlos, schwarzbraun und im Geruch brandig. Nach Art. 8 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit Anh. 5 der EG-TSE-Überwachungs-Verordnung (Nr. 999/2001) sind die als spezifizierten Risikomaterialien bezeichneten Tierkörperteile als untauglich zu beurteilen und grundsätzlich der Tierkörperbeseitigungsanstalt zuzuführen. Hierzu zählen Schädel einschließlich Gehirn von Schafen und Ziegen, die über zwölf Monate alt sind oder bei denen ein permanenter Schneidezahn das Zahnfleisch durchbrochen hat. Die unbekannte Herkunft der Teile und ihre Herrichtung erweckten den Verdacht einer nicht legal durchgeführten Schlachtung (Schwarzschlachtung).

Die andere Probe enthielt Magen- und Darmteile mit Verdauungsresten sowie ein Stück blutig infiltrierte Lunge. Nicht gereinigte Därme, Schlünde und Mägen sowie abweichend blutig infiltrierte Lungen sind als nicht geeignet zum Genuss für Menschen gemäß Anl. 1 Kap. 4 Nr. 11 Fleischhygiene-Verordnung zu beurteilen. Die falsche bzw. fehlende Kennzeichnung gemäß LMKV war bei diesen Proben eher zweitrangig.

In der Gastronomie wird gerne selbst hergestelltes **Hackfleisch**

oder frisches Hack in Fertigpackungen zwecks besserer Vorratshaltung eingefroren. Dieses Vorgehen verstößt gegen die Hackfleisch-Verordnung. Das gewerbliche Einfrieren von Hackfleisch ist nur im Rahmen des § 3 HFLV zulässig, was besonders leistungsfähige Gefriergeräte erfordert.

**Rinderhack** und **gemischtes Hackfleisch** waren mehrmals nicht ausreichend gekennzeichnet. Hackfleisch ist ab einem Rindfleischanteil von 50 % ebenso wie Rindfleisch mit Angaben zur Herkunft zu kennzeichnen. Nach Art. 13 und 14 der Rinderkennzeichnungs-Verordnung (VO (EG) Nr. 1760/2000) sind folgende Angaben obligatorisch: der Referenzcode, der die Verbindung zwischen Fleisch und Schlachtvieh herstellen lässt, das Herstellungsland mit der Angabe „Hergestellt in ...“ sowie „Herkunft“, falls nicht identisch mit dem vorgenannten Staat. Beim Metzger, der das Fleisch lose abgibt, ist der Verbraucher durch „schriftliche und deutlich sichtbare geeignete Angaben ... am Ort des Verkaufs“ zu informieren (Art. 12 der VO).

**Hähnchenschenkel** gehören zu den Produkten, die regelmäßig untersucht werden. Keulen, die sauber im Hüftgelenk abgetrennt wurden, sind höherwertig gegenüber solchen mit anhaftenden Rückenstücken, deren Knochenanteil höher ist. Trotz zahlreicher Beanstandungen in den Vorjahren befanden sich an reinen „Hähnchenschenkeln“ mehr als 28 % Rückenanteil, an „Hähnchenschenkeln mit Rückenanteil“ bis über 30 %. Nach den Durchführungsvorschriften zu den Vermarktungsnormen für Geflügelfleisch (VO (EWG) Nr. 1538/91) sind ausschließlich für die Angebotsform „Hähnchenschenkel mit Rückenstück“ anhaftende Rückenstücke erlaubt und nur bis zu 25 % des Gesamtgewichtes. Produkte mit höherem Anteil sind nicht verkehrsfähig.

Wegen seiner Verderbsanfälligkeit ist Hähnchenfleisch bei höchstens 4 °C zu lagern. Einige Hähnchenschenkel wiesen Werte von 6 – 8 °C auf. Eine dieser Proben war bei Abgabe bereits faulig, in zwei anderen wurden *Salmonella indiana* und *Salmonella infantis* nachgewiesen, deren Vermehrung bei diesen Temperaturen nicht gehemmt, sondern lediglich verzögert wird. Auf ausreichende Durcherhitzung von Hähnchenkeulen bis auf die Knochen ist daher auch heutzutage und bei Markengeflügel zu achten.

Vom Veterinäramt Grenzdienst wurden zahlreiche Proben Fleisch eingeliefert wegen unvollständiger bzw. teilweise gefälschter Warendokumente. Angebliches Schweinefleisch aus Brasilien wurde beispielsweise mittels DNA-Sequenzierung als **Wasserbüffel** identifiziert (*Bubalus bubalis*), eine Probe als **Rindfleisch** (*Bos indias* = Zebu oder *Bos taurus* = Hausrind). Da in dem tatsächlichen Herkunftsland Indien die Maul- und Klauenseuche stark verbreitet ist, darf grundsätzlich von dort kein Büffel- oder Rindfleisch in die EU eingeführt werden. Die Sendung, die in 115 Containern im Hamburger Hafen tiefgefroren lagerte, wurde mit hohem Aufwand vernichtet.

## 07 Fleischerzeugnisse

Eine Verdachtsprobe **Kalbsnierenbraten** aus dem Tiefkühlfach einer Gaststätte hatte das MHD, bezogen auf < 5 °C, um etwa 50 Tage überschritten. Das faulige und säuerliche Erzeugnis war offensichtlich bereits in verdorbenem Zustand eingefroren worden, wie die erhöhten Gehalte an Laktobazillen und Pseudomonaden zeigten.

Zwei **vorgewürzte rohe Fleischscheiben** mit einer Streichfett-Beilage wurden mit den zusätzlichen, irreführenden Bezeichnungen „Kräuterbutter“ bzw. „Grillbutter“

angeboten. Im Zutatenverzeichnis der auf der Fertigpackung angebrachten Kennzeichnung war als Fettkomponente nur Speiseöl aufgeführt. Buttersäure war in den Proben erwartungsgemäß nicht nachweisbar.

Mehrere Proben **Hacksteaks, Bifteki, Cevapcici** und **Geschnetzeltes** aus Fleisch verschiedener Tierarten wurden in Gaststätten am Tage nach der Herstellung vorgefunden, was als Verstoß gegen die Fristen des § 5 (1) 1 Hackfleisch-Verordnung beurteilt wurde.

Eine Verbraucherin entdeckte bei der Zubereitung von kurz zuvor gekauftem **Thüringer Mett** einen noch lebenden kleinen rötlichen „Regenwurm“. Hackfleisch mit Würmern ist als ekelerregend und somit nicht zum Verzehr geeignet zu beurteilen. Woher der Wurm stammte, ließ sich nicht feststellen. Die Untersuchung von drei Nachproben aus dem Betrieb ergab keine weiteren Funde.

Eine **Frikadelle** aus einem Imbiss gab aufgrund mangelnder Fleischnote Anlass zu einer Verbraucherbeschwerde. Der Bratling enthielt unter anderem reichlich Reiskörner sowie zahlreiche Paprika- und Gemüsestücke. Die chemische Analyse ergab einen Stärkeanteil in der Trockenmasse von 49,3 %. Nach allgemeiner Verkehrsauffassung (Kennziffer 2.507.3 der Leitsätze für Fleisch und Fleischerzeugnisse) ist unter der Bezeichnung „Frikadelle“ ein nicht umgerötetes, gewürztes, unter Verwendung von Binde-, Auflockerungsmitteln und gegebenenfalls Zwiebeln hergestelltes, zum Verzehr im gegarten Zustand bestimmtes Fleischerzeugnis zu verstehen. Der Stärkeanteil in der Trockenmasse beträgt nicht über 25 %. Die laut Beschwerdebericht verwendete Verkehrsbezeichnung „Frikadelle“ ist somit als irreführende Angabe zu beurteilen.

Alle acht als lose Ware eingelieferten Proben **Corned Beef in Gelee** wurden beanstandet, da sie mit der irreführenden Verkehrsbezeichnung „Corned Beef“ angeboten wurden. Im Gegensatz zu diesem nur aus gestückeltem oder gerissenem Rindfleisch hergestellten Erzeugnis können „Corned Beef in Gelee“, auch „Deutsches Corned Beef“ genannt, Kochbrühe zum Ausgleich des Gewichtsverlustes beim Vorbrühen sowie Sehnen und/oder Schwarten und/oder Speisegelatine zur Sicherung der Schnittfestigkeit zugesetzt werden. Zwei der Proben wurde zu viel Kochbrühe zugesetzt, wodurch hinsichtlich des BEFFE-Wertes noch nicht einmal die Anforderungen an ein „Corned Beef in Gelee“ eingehalten wurden. Ein Produkt wies einen auffallend hohen Gehalt an Laktobakterien auf, was sich auch durch einen alten, säuerlichen, unreinen Geruch und Geschmack bemerkbar machte.

Jährlich wiederkehrend wird die Qualität von **Rohkasseler** überprüft. 18 in Fertigpackungen oder als lose Ware angebotene Produkte wurden zur Untersuchung eingeliefert. Die Beanstandungen betrafen nur in drei Fällen zu geringe Gehalte an Fleischeiweiß im fettfreien Anteil, bedingt durch zu hohe Fremdwasserzusätze. Bei zehn Proben fehlte die Angabe von Zusatzstoffen wie Phosphat, Pökelfstoffen und Ascorbinsäure/Ascorbat. Die Auslobung „extra mager“ bei einem Kasseler Filet-Kotelett mit einem Fettanteil von 9,2 % wurde als irreführend beurteilt und auf die fehlende Nährwertkennzeichnung hingewiesen.

Auch **Kochschinken** waren vereinzelt aufgrund der fehlenden Deklaration des verwendeten Stabilisators Phosphat zu beanstanden.

**Gepökelte, gegarte Putenbrüste** wurden auf die Verwendung von Fremdwasser und kondensierten Phosphaten überprüft. Die ermittelten Ergebnisse bestätigen die

von den Sachverständigen anhand umfangreicher Datensammlungen empfohlenen Beurteilungsmaßstäbe: Produkte, die der Verkehrsauffassung entsprechen, weisen Gehalte an Fleischeiweiß im fettfreien Anteil (FEiffA) von mindestens 20,5 % und Wasser/Eiweiß-Verhältnisse (W/E) von maximal 3,6 auf. Drei der eingelieferten 23 Proben waren auffällig, da die FEiffA-Gehalte nur zwischen 18,3 und 19,9 % lagen. Bei W/E-Verhältnissen von 3,8 bis 4,2 war in diesen Produkten Fremdwasser in einer Größenordnung von 3 bis 11 % errechenbar.

Die Bestimmung des Gehaltes an Pökelfstoffen und Biogenen Aminen waren Untersuchungsschwerpunkte bei 15 Rohpökelfwaren. Einem **durchwachsenen Speck** wurde zu viel Natriumnitrat zugesetzt (ermittelter Restgehalt: 366 statt maximal 250 mg/kg). Zwei **Katenschinken** wiesen einen bitteren, brennenden, beißenden und sauren Geschmack auf. Diese deutlichen nachteiligen Veränderungen wurden durch die ermittelten hohen Amingehalte von 439 bzw. 436 mg/kg Tyramin, 289 bzw. 270 mg/kg Putrescin und 193 bzw. 57 mg/kg Histamin bestätigt.

Mehrere **Frische Bratwürste** wurden dem Verbraucher mit einer reichlichen Menge an Fremdwasser angeboten. Statt der nach ortsüblicher Verkehrsauffassung erlaubten 8 % wurden Gehalte von 10 bis 17 % ermittelt.

## 08 Wurstwaren

Eine Bäckerei lagerte Brötchen mit **frischer Zwiebelmettwurst** bei 14,5 °C. Frische Mettwurst gehört zu den leicht verderblichen Lebensmitteln und bedarf dementsprechend einer Kühltemperatur von höchstens +7 °C. Nur ausnahmsweise darf beim Bereitstellen zum Verzehr oder Verkauf kurzfristig von den vorgesehenen Temperaturen abgewichen werden, sofern eine nachteilige

Beeinflussung des Lebensmittels vermieden wird (Kapitel 5 der Anlage zu § 3 Satz 2 LMHV). Eine mehrstündige Aufbewahrung ohne Kühlung ist demnach nicht zulässig.

Eine Beschwerdeprobe **Grützwurst** wurde wegen mehrerer weißer Flecken von bis zu 1 cm Durchmesser auf dem Naturdarm eingeliefert. Die untersuchte Verfolgsprobe wies ebenfalls starken Schimmelbefall sowie einen außerordentlich hohen Keimgehalt auf.

Eine eingelieferte Beschwerdeprobe **Echte Frankfurter Würstchen** im Glas enthielt nicht vollständig mit Lake bedeckte Würstchen, an deren obere Enden teilweise abgelöste und schwarz verfärbte Saitlinge auffielen. Das Wurstbrät darunter war breiartig zersetzt. Die bakteriologische Untersuchung ergab einen erhöhten Keimgehalt, jedoch wurden keine Anaerobier o. ä. Keimarten nachgewiesen, deren Wachstum eine Schwarzfärbung zur Folge gehabt hätte.

Der hinzugezogenen Herstellerfirma war dieses Problem neu. Sie konnte die Schwarzfärbung nur durch oxidative Prozesse infolge eines so genannten „Luftzieher“ erklären. Hierbei kommt es z. B. durch Stöße zu einer Lockerung des Deckels und damit zum Eintritt von Sauerstoff, der besonders im Luftraum oberhalb der Lake bakteriologisch oder enzymatisch bedingte Verfärbungen und Zersetzungen des Wursteiweißes hervorruft. Das Glas war allerdings mit einem so genannten Sicherheitsdeckel verschlossen, der durch Knacken beim ersten Öffnen zeigt, dass noch ein Vakuum vorhanden ist. Die Angabe des Verbrauchers, ein Knacken des Deckels beim Öffnen vernommen zu haben, steht dazu offensichtlich im Widerspruch. Als Möglichkeit nicht auszuschließen wäre jedoch, dass nur eine winzige Undichtigkeit des Deckels bestand, die später wieder verklebte, so dass beim Öff-

nen noch ein leichter Unterdruck im Glas bestand. Bisher konnte auch durch Recherchen die Ursache der Schwarzfärbung nicht zweifelsfrei ermittelt werden.

## 10 Fische

Verdachtsproben von tiefgefrorenem **Hoki** (Seehecht) wiesen einen starken Befall mit Parasiten der Spezies *Kudoa* auf. In der Tiefe der teilweise weichen bis musig zerfallenen Muskulatur dieser Fische befanden sich zahlreiche weiße, selten gelbbraune, pseudocystische Einlagerungen von 0,3 – 1 cm Durchmesser. Auf Druck erfolgte ein Austritt von trüber weißer Flüssigkeit mit massenhaft griesigen Partikeln – den Sporen des Parasiten. In Abhängigkeit von der Befallsstärke trat durch die Wirkung proteolytischer Enzyme dieser Parasiten nach dem Auftauen der Fische eine Degeneration der Muskulatur ein, das so genannte „soft-flesh syndrome“.

Fische mit sichtbaren Parasiten sind als zum Verzehr nicht geeignet im Sinne des § 17 (1) 1 LMBG zu beurteilen. Die EU verlangt vom Herstellungsbetrieb, Fische während der Erzeugung und vor der Vermarktung als Speisefisch einer Sichtkontrolle zu unterziehen, um sichtbare Parasiten festzustellen und zu entfernen. Parasitenbefallene Fische dürfen nicht als Speisefische vermarktet werden (Entscheidung 93/140/EWG).

Im Rahmen der Einfuhruntersuchungen für das Veterinäramt Grenzdienst fiel eine Probe **Lachs** auf, die durch ihr grauweißes Fleisch von weiteren eingelieferten Filets dieser Partie abwich. Die deklarierte Tierart *oncorhynchus keta* wurde daraufhin mittels DNA-Sequenzierung überprüft. Die Untersuchung ergab eine Zuordnung zur Spezies *Sebastes marinus* (Rotbarsch, Goldbarsch).

Eine Einfuhrprobe **Seeteufel** aus den USA war nach dem Auftauen

im Geruch deutlich ammoniakalisch bis stechend ammoniakalisch. Weitere chemische Untersuchungen erübrigten sich in diesem Falle.

## 11 Fischerzeugnisse

Wie bereits im Vorjahr wurden zahlreiche Proben **Räucherlachs** und **Graved Lachs** im Herbst zur Überprüfung der Qualität angefordert, insgesamt 22 Proben Räucherlachs und vier Proben Graved Lachs. Die Proben, allesamt Zuchtlachse aus Norwegen, wurden teils bei Einlieferung, teils zum Ablauf der Verbrauchsfristen analysiert.

Mikrobiologisch einwandfrei waren 14 Lachse, während vier Proben, die teilweise auch durch einen unangenehm alten oder fischigen Geruch oder Geschmack auffielen, mit nicht akzeptablen Keimgehalten belastet waren. Der gefürchtete Hygiene-Indikator *Listeria monocytogenes* wurde in zwei Proben nachgewiesen, blieb aber mit jeweils unter 10 Keimen pro Gramm deutlich unter dem Warnwert von 100.

Erhöhte Gehalte an biogenen Aminen, die als Eiweiß-Zersetzungsprodukte in mikrobiell verdorbenen Lebensmitteln stark ansteigen und Ursache von Lebensmittelvergiftungen in Fischerzeugnissen sein können, fanden sich in drei Proben. Ein mariniertes Lachs, der im Geruch bereits alt und fischig war, erreichte die höchsten Werte (98 mg/kg Putrescin, 147 mg/kg Tyramin, 286 mg/kg Cadaverin, 78 mg/kg Histamin und 77 mg/kg Agmatin). Diese Probe hatte gleichzeitig mit 45 mg/100 g Fischfleisch den höchsten Gehalt an flüchtigem Basen-Stickstoff (TVB-N).

Die Salzgehalte der untersuchten Lachse reichten von 1,6 bis 5%, angestrebt werden zur mikrobiologischen Stabilisierung mindestens 3,5 %.

Die Kühltemperatur von maximal +7 °C wurde bei allen Proben im Handel erreicht. Die meisten Proben waren mit einem Verbrauchsdatum versehen und hatten keine langen Restlaufzeiten. Nur ein deutscher und ein dänischer Hersteller gaben ein Mindesthaltbarkeitsdatum an mit 14 Tagen Restlaufzeit.

Auch im Jahr 2004 wurden sowohl bei der Einfuhrkontrolle im Hafen als auch im Einzelhandel mit **Kohlenmonoxid behandelte Thunfischfilets** aus Indonesien vorgefunden. Die Produkte wiesen die typische leuchtendrote Farbe auf, welche auch nach mehreren Tagen Kühlung unverändert erhalten blieb und somit einen beginnenden Verderb hätte kaschieren können. In Amtshilfe wurde im Untersuchungsamt in Cuxhaven der Gehalt an Kohlenmonoxid bestimmt. Der für unbehandelte Ware zugrunde gelegte Gehalt von maximal 200 Mikrogramm im Kilogramm war bei allen Proben überschritten. Es wurden CO-Mengen zwischen 300 und 1.800 µg/kg ermittelt.

Eine Tüte **Trockenfisch** aus einem Afro-Markt enthielt zahlreiche ganze, ca. 8 cm lange angeräucherte Fische. Das sandfarbene Fischfleisch erwies sich in Geruch

und Geschmack als unangenehm alt und ranzig.

Bei der Einfuhr aus Drittländern ist entsprechend Anlage 4 zu §§ 22 der FischhygieneV jede 10. Sendung von Fischereierzeugnissen aus den Familien der Makrelen- und Heringsfische auch auf Histamin zu untersuchen. Rund 300 **Thunfisch-, Sardinien- und Makrelen-Konserven** wurden vom Veterinäramt Grenzdienst zur Überprüfung eingeliefert. Keines der Produkte war hinsichtlich des Gehaltes an biogenen Aminen auffällig.

Eine auswärtige Beanstandung Ende 2003 von **Deutschem Kaviar aus Seehasenrogen** eines in Hamburg ansässigen Herstellers war der Anlass für die Untersuchung von Kaviarerzeugnissen verschiedener Anbieter. Grund der Beanstandung war der überhöhte Gehalt an zugesetzten wasserlöslichen Farbstoffen. Zur Schwarzfärbung von Seehasenrogen werden Präparate verwendet, die aus einer Mischung der Lebensmittelfarbstoffe E 110 und E 151 bestehen, daneben aber auch E 102, E 104, E 122, E 124 und/oder E 132 enthalten können. Für die Untersuchung war es zunächst erforderlich, eine geeignete Methode für die Quantifizierung zu erstellen.

Tabelle 15: Farbstoffe in Fischrogen

	E 102	E 104	E 110	E 122	E 124	E 132	E 151	Summe
1	40		60				52	152
2		87	64			8	307	466
3		83	54				115	252
4		84	63				275	422
5			151				266	417
6	75		17				157	251
7			167				230	397
8			117				197	314
9			190				275	465
10		124	113			14	624	875
11	31		51	17		36	43	178
12		178	125			58	590	951
13			101		190			291

len. In Anlehnung an eine im Untersuchungsamt in Schleswig-Holstein erprobte Vorschrift wurden die Farbstoffe mit Harnstofflösung unter Erwärmen aus den Proben extrahiert. Identifizierung und Gehaltsbestimmung erfolgten mittels HPLC und Diodenarraydetektor. Tabelle 15 enthält die Einzelergebnisse der untersuchten Proben in der Übersicht (Angabe in mg/kg). Acht der 13 eingelieferten Proben, darunter auch ein Capelinrogen (Probe 10), enthielten Farbstoffmengen, die über dem für Fischrogen zulässigen Höchstgehalt von 300 mg/kg lagen. Spitzenreiter waren zwei Produkte mit Gehalten von 875 bzw 951 mg/kg.

Zwei der Produkte waren außerdem nicht verkehrsfähig, da die festgesetzte Höchstmenge an Konservierungsstoffen überschritten war.

## 12 Krebs- und Weichtiere

Eine Verdachtsprobe **Jakobsmuscheln** zeigte im Verlaufe der Lagerung bis zum angegebenen MHD deutliche nachteilige Veränderungen der sensorischen Qualität. Der anfangs nur am Kistenboden feststellbare üble fäkale Geruch verstärkte sich mit dem sukzessiven Absterben der Muscheln, wobei vor allem die aus den Schalen austretende Flüssigkeit den typischen Verderbnisgeruch aufwies. Die Muscheln wiesen z. T. keine sichtbaren Merkmale auf, die auf Lebensfähigkeit schließen ließen (keine Reaktion auf Klopftest: geöffnete Schalen blieben offen, aus den leicht geöffneten Schalen floss trübe, graubraune unangenehm riechende Flüssigkeit). Die Schließmuskeln und Rogensäcke der wenigen noch geschlossenen Muscheln waren bis zwei Tage vor Ablauf der Haltbarkeit nur leicht unrein. Muscheln ohne nachweisbare Lebenszeichen entsprechen nicht den Anforderungen der Anl. 2 Kap. 5 Satz 1 der Fischhygiene-VO. Zum Ablauf des MHD erfolgte die Beurteilung als zum Verzehr nicht geeignet im Sinne des § 17

(1) 1 LMBG. Des Weiteren entsprach die vom Hersteller angegebene Lagertemperatur „0 – 4 °C“ nicht der Vorgabe „zwischen 2 Grad C und 10 Grad C“ lt. Anl. 2 Kap. 6 Satz 4 der Fischhygiene-VO.

Eine Probe so genannte **Orientmuscheln** (Meretrix Meretrix) ohne Schale hatte im Geruch und Geschmack eine chlorartige bzw. kunststoffartige Fremdnote, ein muscheltypisches Aroma hingegen fehlte. In hygienischer Hinsicht gab es keinen Anlass zur Beanstandung. Die Ursache blieb ungeklärt. Eine Vergleichsprobe eines anderen Herstellers war sensorisch unauffällig.

Algtoxine waren in 16 untersuchten Proben Muscheln, vorwiegend **Miesmuscheln**, nicht nachweisbar. Die Beanstandungen betrafen ausschließlich Kennzeichnungsmängel.

**Kaisergranat** vom Hamburger Fischmarkt fiel aufgrund eines deutlich abweichenden fischigen und stechend ammoniakalischen Geruchs auf. Der ermittelte Gehalt von 150 mg/100 g an flüchtigem basischem Stickstoff (TVB-N) war außerordentlich hoch. Ebenfalls stark erhöht waren die Gehalte an biogenen Aminen (Putrescin 237, Cadaverin 166 und Tyramin 78 mg/kg Krebsfleisch). Frischer Kaisergranat weist nur geringe Mengen an biogenen Aminen auf.

Keine der untersuchten Proben **Nordseegarnelen** enthielt Konservierungsstoffe in einer Menge, die den laut ZZuV festgesetzten hohen Grenzwert von 6.000 mg/kg überschritt. Dreiviertel der Proben wiesen Gehalte an Benzoe- und Sorbinsäure von maximal 4.500 mg/kg auf. Von den Herstellern wird demnach weiterhin die vor der EU-Harmonisierung des Zusatzstoffrechts in Deutschland zugelassene Höchstmenge von 4.000 mg/kg als Maßstab für eine ausreichende Konservierung zugrunde gelegt.

Die Untersuchung von 20 Garnelenproben anderer Herkunft diente vorrangig der Qualitätsüberprüfung. Bei vier Produkten waren sensorisch bereits deutliche Abweichungen feststellbar. In zwei Fällen bestätigten die ermittelten Gehalte von 267 µg/kg bzw. 101 µg/kg Indol diese Befunde. Bei den beiden anderen Erzeugnissen waren die TVB-N-Gehalte erhöht (28 bzw. 36 mg/100 g). Weitere Beanstandungen betrafen Kennzeichnungsmängel: kondensierte Phosphate waren nicht im Zutatenverzeichnis aufgeführt; glasierete Ware wurde nicht als solche kenntlich gemacht.

Als **Surimi** wird zerkleinertes, mit Wasser gewaschenes Fischmuskelfleisch ohne Faserstruktur bezeichnet, welches in Japan seit Jahrhunderten traditionell zur Herstellung verschiedener Zubereitungen verwendet wird. Der Fischproteinmasse, welche vorrangig aus Alaska-Pollack gewonnen wird, werden Zuckerarten und Phosphate zur Gefrierstabilisierung zugesetzt. Unter Verwendung weiterer Zutaten, wie Stärke, Eiklar, Salz, Würze, Krabbenextrakt, Krebsaroma und färbendem Paprikaextrakt oder Farbstoffen, werden aus Surimi durch Formung oder faserige Strukturierung Fischzubereitungen hergestellt. Diese stellen oft Nachbildungen von natürlichen Krebstier- oder Weichtiererzeugnissen, wie z. B. Krebschernen oder Garnelenschwänzen dar. Um eine Irreführung des Verbrauchers auszuschließen, muss bei derartigen Produkten deshalb die Verkehrsbezeichnung „Surimi ...-Imitat“ (z. B. Krebsfleisch-, Crabmeat-, Garnelen-, Shrimps-, Tintenfisch-), „aus Fischmuskelleiweiß geformt“ lauten. Zudem müssen Geruch und Geschmack dem angegebenen Fisch-, Krebstier- oder Weichtiererzeugnis vergleichbar sein.

Das Ergebnis einer Untersuchung von Erzeugnissen, die in Sushi-Bars und anderen asiatischen Gastronomiebetrieben entnom-

men wurden, zeigt, dass der Verbraucher oft nicht erfährt, dass Imitate angeboten werden. Sieben der neun eingelieferten Surimi-Erzeugnisse waren auf der Speisekarte als „Krebsfleisch“ bezeichnet.

Auch der nach Zusatzstoff-Zulassungsverordnung erforderliche Hinweis auf zugesetzte Zusatzstoffe war in mehreren Fällen nicht vorhanden: Es fehlte die Angabe des roten Farbstoffs Karminsäure (E 120) und des Geschmacksverstärkers Glutamat (E 621) auf der Speisekarte.

### 13 Fette, Öle, Streichfette (ohne Butter)

Am Ende des Berichtszeitraumes wurden wie in jedem Jahr im Rahmen einer Schwerpunktaktion in allen Hamburger Bezirken **Frittierfette** und **-öle** entnommen. Vor dem Hintergrund der Acrylamid-Diskussion wurden auch im Berichtszeitraum die seit vielen Jahren bei der Probenahme durchgeführten Messungen der Frittierfett-Temperaturen dokumentiert und im Hinblick auf die empfohlene Höchsttemperatur von 175 °C systematisch ausgewertet. Die Betriebstemperaturen waren bei 79 der eingelieferten Proben gemessen worden. In 67 % der Fälle lagen die gemessenen Temperaturen bei max. 175 °C, elfmal (= 14 %) lagen sie zwischen 175 und 180 °C, dem alten Richtwert für die Betriebstemperatur, und etwa jede fünfte Fritteuse (19 %) wies eine Temperatur von über 180 °C auf. Damit konnte im Vergleich zum Vorjahr eine Verbesserung festgestellt werden. Darüber hinaus wurden auch wieder z. T. erhebliche Abweichungen zwischen den eingestellten und den tatsächlich ermittelten Temperaturen festgestellt, wobei die eingestellten Temperaturen häufiger über den tatsächlich gemessenen lagen. Die Fritteusen-Betreiber wurden unabhängig vom Ergebnis der Frittierfettuntersuchung auf

die Richttemperatur hingewiesen, wenn die gemessene Temperatur größer als 175 °C war.

Von den im Gebrauch befindlichen **71 Frittierfetten** und **18 Frittierölen** wurden 26 Proben (= 29 %) als zum Verzehr nicht mehr geeignet beurteilt, elf Proben (12 %) wurden wegen kleinerer Fehler bemängelt. Die Beanstandungsquote lag wieder auf dem Niveau der Jahre vor 2002 und damit deutlich über dem niedrigen Niveau der beiden letzten Jahre.

Erstmalig wurden in größerem Umfang zwei verschiedene elektronische Schnelltestgeräte bei der Entnahme der Frittierfette eingesetzt, die eine sehr rasche, indirekte Bestimmung der polaren Anteile im Frittierfett ermöglichen sollen. Es konnte festgestellt werden, dass die bei den Schnelltests ermittelten Werte generell deutlich über den im Labor ermittelten Werten des Referenzverfahrens lagen. Unter Berücksichtigung dieser Abweichung ist eine Abschätzung des Zustandes des Frittierfettes mit Hilfe der handlichen Geräte jedoch recht genau möglich, sie scheinen den bisher gelegentlich verwendeten Schnelltests deutlich überlegen.

Im Rahmen der Untersuchung von rohen **Palmölen** auf Sudanfarbstoffe (siehe ZEBS 53) wurden bei den eingelieferten Ölen, die überwiegend westafrikanischer Herkunft waren, auch die Fettsäureverteilung, der Gehalt an freien Fettsäuren (Säurezahl) und die Peroxidzahl bestimmt. Nur ein aus Nigeria stammendes Palmöl wies einen gegenüber der üblichen Fettsäureverteilung erhöhten Gehalt an Linolensäure auf, bei einem Öl konnte aufgrund der Transfettsäuregehalte eine Teilraffination nachgewiesen werden. Auch die ermittelten Peroxidzahlen wiesen keine Auffälligkeiten auf. Demgegenüber war die Säurezahl bei 17 der 29 Öle im Vergleich zu Palmölen einer handelsüblichen Beschaffenheit deut-

lich erhöht. Der höchste Wert lag mit 37 (entsprechend etwa 18 % freie Fettsäuren im Fett) fast viermal über dem Richtwert von 10,0. Häufig ging die erhöhte Säurezahl mit einer entsprechend schlechteren sensorischen Beurteilung einher. Nur ein einziges Produkt der ganz überwiegend aus so genannten „Afro-Shops“ entnommenen Proben wies eine ausreichende (deutschsprachige) Kennzeichnung auf.

Eine Flasche **Maisöl** vermutlich türkischer Herkunft musste wegen verschiedener Kennzeichnungsmängel beanstandet werden, so wurde u. a. in der mit „Nährwert“ überschriebenen Tabelle irrtümlich auf Sojaöl hingewiesen, zusätzlich zur (zu kleinen) Füllmengenangabe wurde ein „Abtropf Gewicht“ angegeben.

### 14 Suppen und Soßen (nicht süße)

Die im Berichtszeitraum untersuchte kleine Probenserie **Tütensuppen** (n = 14) wies im Hinblick auf die untersuchten Nährwerte keine Auffälligkeiten auf. Davon fielen jedoch drei Proben türkischer Herkunft, die unter einer auch in Deutschland sehr bekannten Marke in den Verkehr gebracht worden waren, durch Mängel in der deutschsprachigen Kennzeichnung auf. In einer dieser Proben war darüber hinaus nach den Angaben in den Zutatenlisten auch der in der EU nicht zugelassene färbende Extrakt von rot fermentiertem Reis enthalten. Die gleiche Zutat war auch in einer weiteren türkischen Tütensuppe enthalten, die überdies ebenso wie drei weitere Tütensuppen türkischer Hersteller z. T. erhebliche Kennzeichnungsmängel (Verkehrsbezeichnung, Zutatenliste, Angabe der Füllmenge) aufwies.

Eine fertigverpackte, verzehrfertige **Gurkensuppe** war nach den Vorgaben der europäischen Eti-

kettierungsrichtlinie gekennzeichnet – allerdings ausschließlich in polnischer Sprache. Ein lose beigefügtes Papieretikett mit einer deutschsprachigen Verkehrsbezeichnung und einer ebensolchen Zutatenliste war vollkommen unzureichend; die Zutatenliste enthielt nur eine unvollständige Auflistung der Zutaten, die zudem in der falschen Reihenfolge aufgeführt wurden.

## 16 Getreideerzeugnisse

In einer Beschwerdeprobe **Hartweizengrieß** wurden lebende Staubläuse (*Liposcelis divinatorius*) nachgewiesen.

**Maisgrieß** war ausschließlich als „Polenta“ (aus Maisgrieß hergestellter Brei) bezeichnet, **Maisstärke** aus China wies erhebliche Kennzeichnungsmängel auf (Verkehrsbezeichnung, Los-, MHD-Angabe). Maismehl aus Venezuela war ausschließlich in englischer und spanischer Sprache gekennzeichnet.

Zum Ergebnis der Überprüfung von Maiseerzeugnissen auf gentechnische Veränderungen siehe Teil D, II.2.2.

## 17 Brot und Kleingebäck

In einem Vollkornbrot wurde ein eingebackenes Drahtstück festgestellt.

Ein Mehrkornbrot und ein Mischbrot, jeweils mit eingebackenen Glassplittern, waren geeignet beim Verzehr die Gesundheit im Sinne von § 8 Nr. 1 LMBG zu schädigen.

Bei einem Brötchen wurde ein eingebackenes Insekt festgestellt.

Ein Landbrot wurde wegen eines Mäusefraßes als zum Verzehr nicht geeignet beurteilt.

Japanisches Gebäck wurde wegen seiner sehr stark ranzigen

Geruchs- und Geschmacksnote als genussuntauglich beurteilt.

## 18 Feine Backwaren

Mit Fettglasur überzogene Croissants, Sandtaler und Donuts wurden als Schoko-Croissants, Schoko-Sandtaler und Schoko-Donuts angeboten. Die Verwendung des Wortes „Schokolade“ auch in abgekürzter Form (hier „Schoko“) darf aber nach den Leitsätzen für Feine Backwaren nur für Schokoladenarten i. S. der KakaoV verwendet werden

Diverse Backwaren mit einem schokoladenähnlichen Überzug enthielten keine kakaobutterhaltige Schokolade im Sinne der Kakao-Verordnung. Hier wurde bei der Herstellung mit Fremdfett hergestellte kakaohaltige Fettglasur verwendet, ohne dass diese Abweichung ordnungsgemäß deklariert wurde („mit Fettglasur“ oder „mit kakaohaltiger Fettglasur“).

Zwölf Obstkuchen enthielten im roten Tortenguss zugelassene Farbstoffe. Bei diesen Proben fehlte aber in den Betrieben die erforderliche Kenntlichmachung „mit Farbstoff“ auf einem Schild auf oder neben der Ware. Eine mündliche Angabe reicht nicht aus.

Mehrere Proben Schmalzgebäck wurden in einem Siefdefett gebacken, das infolge zu langer und/oder zu starker Erhitzung nachhaltig verändert wurde.

Als irreführend bezeichnet wurde Butterkuchen beurteilt, der neben Butter mit Fremdfett hergestellt wurde.

Bei asiatischem Gebäck wurde eine ranzige Geruchs- und Geschmacksnote festgestellt.

Sensorisch auffällige Rumkuchen wurden aufgrund des mikrobiologischen Befundes als nicht zum Verzehr geeignet beurteilt.

Kekse in Fertigpackungen zeigten

Kennzeichnungsmängel.

## 20 Mayonnaisen, emulgierte Soßen, Feinkostsalate

Unter dem Begriff „**Mayonnaise**“ („Майонез“) werden in Lebensmittelgeschäften mit überwiegend russisch(sprachig)er Kundschaft verschiedene mayonnaiseähnliche Soßen unterschiedlicher Fettgehalte und Geschmacksrichtungen („provençal“ und „olivje“) angeboten. Bei einer stichprobenartigen Überprüfung stellte sich heraus, dass die Fettgehalte zwischen 20 und 80 % schwanken, teilweise wurden Erzeugnisse mit Fettgehalten um 50 % mit der (korrekten) deutschen Verkehrsbezeichnung „Salatmayonnaise“ versehen, es wurden jedoch auch Produkte, die einen Ölanteil von nur 20 % enthalten und ohne Verwendung von Eigelb hergestellt werden, als „Mayonese“ bezeichnet. Bei der Mehrzahl der Produkte waren die Pflanzenölgehalte entsprechend den Vorschriften über die quantitative Angabe von Zutaten angegeben, der ermittelte Fettgehalt stimmte in allen Fällen gut mit dem deklarierten überein. Lediglich bei einer Probe waren erhebliche Kennzeichnungsmängel festzustellen – die Probe enthielt laut Zutatenliste „Säure“ und „Backpulver“, die nachgewiesenen Konservierungsstoffe waren nicht deklariert.

Bei lose verkauften **Feinkostsalaten** wird die Kenntlichmachung von Zusatzstoffen (insbesondere Süß- und Konservierungsstoffe) von den Gewerbetreibenden nach wie vor nicht in dem erforderlichen Maß durchgeführt. Bei zwei lose abgegebenen, fischhaltigen Salaten überschritten die Saccharin-Gehalte die zulässige Höchstmenge erheblich, zudem wurde der Süßstoff nicht kenntlich gemacht.

Zwei Proben **Thunfischsalat** mit Gemüse und Olivenöl waren im

Rahmen der Importkontrolle durch zahlreiche kleine Kennzeichnungsmängel aufgefallen.

Von einem süddeutschen Untersuchungsamt war die Bezeichnung „**Bayrischer Speckkartoffelsalat**“, die ein Hamburger Hersteller für sein Erzeugnis gewählt hatte, beanstandet worden. Im Rahmen der Untersuchung einer Verfolgungsprobe konnte die Auffassung des süddeutschen Untersuchungsamtes bestätigt werden, da ein Unterschied zwischen einem herkömmlichen Speckkartoffelsalat, der auch in Norddeutschland z. B. als Beilage zu Fischgerichten bekannt ist, und dem „Bayrischen Speckkartoffelsalat“ im Hinblick auf die Rezeptur nicht festzustellen war und auch vom Hersteller nicht glaubhaft gemacht werden konnte. Es besteht bei einer derartigen Kennzeichnung daher die Gefahr, dass der Verbraucher den Zusatz „bayrisch“ irrtümlich als Hinweis auf die Herkunft des Erzeugnisses versteht.

## 21 Pudding, Cremespeise

Als nicht zum Verzehr geeignet wurde eine Beschwerdeprobe Schokopudding mit zahlreichten Schimmelrasen beurteilt.

## 23 Hülsenfrüchte, Ölsamen, Schalenobst

Als Verbraucherbeschwerde wurden im Oktober **Walnüsse** aus Chile eingeliefert. Sie waren durch Schädlinge befallen. Der zunächst irritierende Hinweis „**Ernte 2004**“ war nach Auskunft des Chilenischen Generalkonsulats jedoch zutreffend, da die Ernte von Walnüssen in Chile Ende März beginnt und aufgrund der Nord-Süd-Ausdehnung über mehrere Klimazonen bis maximal Ende Mai dauert.

Immer wieder werden von Verbrauchern Beschwerden nach dem Genuss von Nüssen vorgebracht. Dabei handelt es sich meist um einwandfreie Ware, die

jedoch aufgrund ihres hohen allergenen Potentials Unverträglichkeiten auslöst.

Hinsichtlich der durchgeführten Mykotoxinuntersuchungen wird auf den Abschnitt „Mykotoxinuntersuchungen“ verwiesen.

Flüssige, milchartige **Sojaweißerzeugnisse** aus Asien wiesen in hohem Umfang Kennzeichnungsmängel auf. (Mengenkennzeichnung, Verkehrsbezeichnung, MHD-Angabe). Ein aus Vietnam stammendes Erzeugnis wurde unzulässigerweise mit der nach VO (EG) Nr. 1898/87 geschützten Bezeichnung „Milk“ in den Verkehr gebracht. Ein aus Belgien stammendes Erzeugnis war – da der Begriff „Milch“ für diese Erzeugnisse nicht möglich ist, als „Biologische Zubereitung auf der Basis von Sojabohnen“ bezeichnet. Diese Verkehrsbezeichnung lässt nicht erkennen, um welche Art von Produkt es sich hier handelt.

**Texturiertes Sojaprotein** aus dem Iran wies eine falsche Verkehrsbezeichnung auf; die aufgrund der Auslobung von Protein und Mineralstoffen erforderliche Nährwertkennzeichnung fehlte. Außerdem war das Produkt wegen unzulässiger gesundheitsbezogener Werbung („geeignet...für ältere Menschen mit Bluthochdruck“) zu beanstanden.

Ein **Sojagranulat** enthielt umfangreiche Hinweise auf Nährstoffe, die erforderliche Nährwertkennzeichnung fehlte. Der weitere Hinweis „wirkt der Übersäuerung des Organismus entgegen“ wurde als unzulässig i. S. des § 17 (1) 5a LMBG beurteilt.

Zum Ergebnis der Überprüfung von Sojaerzeugnissen auf gentechnische Veränderungen siehe Teil D, II.2.2.

## 24 Kartoffeln und stärke-reiche Pflanzenteile

Die jährliche Untersuchung von **Frühkartoffeln**, im Berichtsjahr 2004 mit Herkünften aus Italien, Ägypten, Marokko, Holland und Deutschland, ergab Solanin-Gehalte von 54 bis 127 mg/kg und Nitratwerte zwischen 104 und 598 mg/kg. Die als Fertigpackung angebotenen Waren wiesen zum Teil eine unvollständige Kennzeichnung auf.

## 25 Frischgemüse

Verschiedene **Salatarten** und **frischer Spinat** wurden auf ihren Nitratgehalt hin überprüft. Dabei überschritten zwei Proben Spinat den zulässigen Höchstgehalt an Nitrat (siehe Abschnitt „Nitratuntersuchungen in pflanzlichen Lebensmitteln“).

Auch in diesem Berichtsjahr gab es Verbraucherbeschwerden bei Frischgemüse: So erwies sich eine Salatblätter-Mischung als verdorben. Eine vorgestellte Probe **Salat** war in einen faulig-modrigen Zustand übergegangen.

**Unbehandelte Tomaten** zeigten Schimmelinlagerungen im Kernbereich und einen deutlich abweichenden Geruch. Bei Öko-Tomaten wurde bezweifelt, dass sie unbehandelt seien, da sie innerhalb weniger Tage keine Fäulnis aufwiesen. Der Verdacht konnte als unbegründet ausgeräumt werden.

Frische **Möhren** wurden eingeliefert, da beim Verbraucher nach Verzehr der Früchte allergische Reaktionen aufgetreten waren. Es ist viel zu wenig bekannt, dass nicht nur Nüsse, sondern auch Gemüse ein nicht unbeträchtliches Potential als Allergieauslöser besitzen. Bei einem hohen Sensibilisierungsgrad reicht schon die Aufnahme kleiner Mengen aus, um die Allergie auszulösen.

Bei verpackten Lebensmitteln wird immer wieder festgestellt, dass vorgeschriebene Angaben der Kennzeichnung durch Preisaufkleber verdeckt werden. Dadurch werden Informationen, die für die Kaufentscheidung des Verbrauchers wesentlich sind, wie z. B. das Gewicht oder die Handelsklasse des Gemüses, beeinträchtigt.

## 26 Gemüseerzeugnisse, Gemüsezubereitungen

Von einer Serie **Gemüsesäfte** wurde bei einer Probe die Auslobung „ohne Konservierungsmittel und ohne Farbstoffe“ als irreführend beurteilt, da diese stoffliche Beschaffenheit allen rechtmäßig hergestellten Gemüsesäften eigen ist.

Bei der Untersuchung von tiefgefrorenem Gemüse wurden **Glassplitter** in Blumenkohlrischen festgestellt. Die vom Beschwerdeführer vorgebrachte Vermutung, dass es sich um Bruchstücke einer Lampe handeln könnte, schien aufgrund der Form der sehr leicht zerbrechlichen Glasteile plausibel.

In einer Spinatzubereitung, die aus tiefgefrorenem Spinat hergestellt worden war, befanden sich Teile eines **Nachtfalters** (Eulenfalters). Die Beschwerde aufgrund von Fremdnoten bei tiefgefrorenem Blattspinat konnte jedoch nicht nachvollzogen werden.

Der Inhalt einer Dose Erbsen erwies sich als verdorben. Möglicherweise war die Dose nicht ausreichend luftdicht verschlossen, da der Inhalt in einen faulig-gärischen Zustand übergegangen war.

Die nach dem Verzehr von scharfen **Chilisכותen** in einem Restaurantessen aufgetretenen brennenden und schmerzenden Gefühle dürften auf den Inhaltsstoff Capsaicin zurückzuführen sein, der selektiv die Wärmerezeptoren erregt, die Durchblutung und Verdauung för-

dert und dabei gleichzeitig eine hohe Reizwirkung auf Magen und Darm auslöst.

Eine weitere Verbraucherbeschwerde Peperoni ergab sich aus der Tatsache, dass das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) der Ware abgelaufen war. Von den Verbrauchern wird zumeist das Mindesthaltbarkeitsdatum mit einem Verfallsdatum des Lebensmittels gleichgesetzt, was nicht zutreffend in der erforderlichen Handhabung ist. Die **Überschreitung eines MHD** führt im Gegensatz zum Verfalls- oder Verbrauchsdatum nicht zwangsläufig dazu, dass das Erzeugnis nicht mehr verzehrfähig ist und nicht mehr in den Verkehr gebracht werden darf. Das MHD beschreibt das Datum, bis zu dem der Hersteller die Qualität bzw. die Verkehrsfähigkeit des Lebensmittels garantiert. In der Sorgfaltspflicht des Handels liegt es, jeweils nachzuweisen, dass das entsprechende Lebensmittel ggf. über das angegebene Mindesthaltbarkeitsdatum hinaus verkehrsfähig ist.

## 27 / 28 Pilze und Pilzerzeugnisse

Eine Beschwerdeprobe **Trüffel**, die lose an den Verbraucher verkauft wurde, war in bedrucktem Küchenpapier eingewickelt, dem ein Geruch nach Reinigungs-/ Desinfektions- und Lösungsmitteln anhaftete. Der Trüffel selbst war einwandfrei.

## 29 Frischobst

Als Beschwerdeprobe wurde eine so genannte **Fingerbanane in Schale** vorgestellt. Die aufgrund der beschriebenen Beschwerden vorgenommene bakteriologische Überprüfung des Fruchtfleischs wies keine Auffälligkeiten auf. Dies dürfte sich aus der Schutzfunktion der Bananenschale vor Keimen und sonstigen negativen Einflüssen auf das Fruchtfleisch erklären.

Eine Probe **Erdbeeren** zeigte Druck- und Faulstellen und wies anteilig Schimmel auf.

## 30 Obsterzeugnisse

Die seit dem 02.09.2003 wirksame Anordnung einer **Vorführpflicht** des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL) nach § 48 Absatz (1) Nr. 3 LMBG für **getrocknete Aprikosen aus der Türkei in Bezug auf ihren Gehalt an Schwefeldioxid**, bestand weiterhin im Jahr 2004. Allerdings wurden ab Mai 2004 Ökoware und ungeschwefelte Aprikosen von der Vorführpflicht ausgenommen. Bis Ende des Berichtsjahres wurden insgesamt **319** Freigabebescheinigungen für den Import in die Bundesrepublik ausgestellt.

Nationale Vorführpflichten verlangen nach Auffassung der hiesigen Fachbehörde keine amtliche Beprobung und Untersuchung, sondern lediglich vom Importeur den Nachweis einer erhöhten Sorgfaltspflicht. Vom HU wird daher nur die für die zollrechtliche Abfertigung in der Bundesrepublik erforderliche Freigabebescheinigung einer Warenpartie erteilt: Dazu muss von den Firmen die repräsentative Probenahme durch ein hierfür akkreditiertes Handelslabor und eine Untersuchung auf Schwefeldioxid vorgelegt werden. In einem Fall wurde ein fragwürdiger Befund durch eine amtliche Probenahme und Untersuchung abschließend überprüft.

Nach den Erfahrungen, die in den letzten Jahren mit nationalen Verführpflichten gesammelt werden konnten, ist die Sinnhaftigkeit ausschließlich national wirksamer Maßnahmen den Importeuren in einem erweiterten Europa kaum vermittelbar. Die Warenströme können über eine andere europäische Einlasssstelle umgelenkt werden, die den Import ohne Kontrollen und ohne zusätzliche Kosten ermöglicht.

### 31 Fruchtsäfte, Fruchtnektare

Eine Beschwerdeprobe Orangensaft wies Schimmelpilzbefall auf; bei einer weiteren Beschwerdeprobe schwarzer Johannisbeernektar waren der auffällige Geruch und Geschmack (nach Ethylacetat und Essigsäure) auf mikrobielle Kontamination zurückzuführen. Die von den Verbraucherschutzämtern entnommenen Verfolgproben waren unauffällig.

Ein Traubensaft enthielt eine geringe Restmenge an Schwefeldioxid. Es wurde unzulässig auf „naturrein“ hingewiesen.

Bei einem in Selbstbedienung vor Ort abgegebenen direkt gepressten Fruchtsaft fehlte die Angabe der Verkehrsbezeichnung. Von den benannten Fruchtarten Grapefruit und Ananas war Grapefruit nicht nachweisbar, dafür war Orange enthalten.

Die nur am Tage der Herstellung zulässige Angabe „frisch gepresst“ wurde für zwei am Ort der Abgabe direkt gepresste Fruchtsäfte auch am darauf folgenden Tag und somit unzulässig verwendet. Ein pasteurisierter Apfelsaft war ebenfalls als „frisch gepresst“ gekennzeichnet.

Zwei Erzeugnisse aus Drittländern waren unter der Bezeichnung „Guave Nektar“ wegen Zusätzen von Farbstoff und Aromastoff und „Sauerkirschnektar“ wegen des zu niedrigen Fruchtgehaltes (weniger als 30 % statt 35 %) nicht verkehrsfähig.

Bei mehreren Einzelproben wurden neben festgestellten allgemeinen Kennzeichnungsmängeln nach der Lebensmittel-KennzeichnungsVO (z. B. fehlende Quid-Angabe bei einem 2-Fruchterzeugnis) Vorgaben der NährwertkennzeichnungsVO nicht eingehalten. Z. B. fehlte die Nährwertkennzeichnung bzw. die erweiterte NWK bei Hinweisen wie „unge-

zuckert“, „reich an Vitamin C“, auf Folsäure, auf Traubenzucker.

Ferner waren unzulässige nährwertbezogene Angaben wie Hinweis auf Kalium, Hinweise auf Calcium oder Eisen bei nicht signifikanten Gehalten, auf Vitamin A (obwohl nicht vorhanden) und die unzulässige schlankheitsbezogene Werbung „schlank und schön“ vorhanden.

### 32 alkoholfreie Getränke

Eine Beschwerdeprobe (mineralstoffhaltiges Getränk) mit Schwebstoffen (Schimmelpilzbefall) wies einen auffälligen Fremdgeruch auf. Benzaldehyd wurde gaschromatographisch nachgewiesen. Die Vergleichsprobe war unauffällig. Recherchen ergaben, dass Proben dieses Produktes desselben Herstellers mehrfach auffällig waren. In einem anderen Untersuchungsamt wurde Pentadien im Produkt (mit lösemittelartigem Geruch) festgestellt. Die Gehalte im Produkt an den Konservierungsstoffen Benzoesäure und Sorbinsäure waren jeweils in den sensorisch auffälligen Proben mit Schimmelpilzbefall im Vergleich zu den in den unauffälligen Proben erniedrigt. Es wird davon ausgegangen, dass die sensorischen Veränderungen auf einen Abbau der Konservierungsstoffe durch bestimmte Schimmelpilze zurückzuführen sind.

Eine weitere Beschwerdeprobe künstliches Kaltgetränk zum Einfrieren, bestehend aus mehreren verschweißten Schlauchbeuteln mit Schwebstoffen und Geschmacksabweichungen, war mikrobiell verdorben.

Eine original verschlossene coffeinhaltige Limonade (Verdachtsprobe) enthielt einen bedruckten Folienbeutel (Weingummiverpackung). Das Getränk war ansonsten unauffällig.

Fruchthaltige Erfrischungsgetränke aus Nicht-EU-Ländern waren auffällig. Ein Produkt war als Lycheelimonade und als Lycheesaft bezeichnet. Bei zwei Proben fehlte die Verkehrsbezeichnung. Bei zwei Proben war die Kennzeichnung ausschließlich nicht in deutscher Sprache z. T. in englischer Sprache und überwiegend in persischer Sprache vorhanden. Bei einem Guavesaftgetränk war durch einen nicht kenntlich gemachten Farbstoff eine bessere Beschaffenheit vorgetäuscht.

Drei lose abgegebene Erfrischungsgetränke enthielten künstliche Farbstoffe. Es fehlte die Kenntlichmachung der Farbstoffe nach der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung.

Bei einem fruchtsafthaltigen Getränk mit den Angaben „Glögg“ und „nicht alkoholisch“ fehlte die Verkehrsbezeichnung; die Höchstmenge für den Konservierungsstoff Benzoesäure war überschritten.

Eine Limonade enthielt einen nicht deklarierten Farbstoff.

Bei zwei Erfrischungsgetränken war Vitamin C vor Ablauf des angegebenen MHD stark abgebaut.

Die Vorgaben der NährwertkennzeichnungsVO waren bei einzelnen Proben nicht eingehalten z. B. fehlte die erweiterte Nährwertkennzeichnung bei Hinweisen auf Zucker und Fruktose.

Es wurden bei Einzelproben nicht mehr tolerierbare Abweichungen von den angegebenen Gehalten an Vitaminen C und B 1, Calcium, Magnesium und Kohlenhydraten festgestellt.

Die Quidangabe fehlte bei einem Getränkegrundstoff mit Hinweis auf Zitronensaft und bei drei Teegetränken.

### 33 Wein

Zwei Beschwerdeproben verschiedener Bordeaux-Weine wiesen bei der sensorischen Untersuchung einen deutlichen „UHU-Ton“ in Verbindung mit einem Essigstich auf. Beide Proben überschritten den Grenzwert für flüchtige Säure (Essigsäure) deutlich. Der Maximalwert lag bei 6,2 g Essigsäure je Liter.

Weitere fünfzehn Weine zeigten bei der sensorischen Untersuchung erhebliche Mängel. Die Mehrzahl war oxidativ, trüb oder zähflüssig/viskos. Vier Proben waren aufgrund abweichendem Korkgeschmacks nicht von handelsüblicher Beschaffenheit.

Wie im Vorjahr wurde der Weinfehler „untypische Alterungsnote“ (UTA) festgestellt. Dieser sensorische Mangel erinnert im Geruch und Geschmack u. a. an Bohnerwachs, Mottenkugeln bzw. an einen abgestandenen, feuchten Kreidelappen.

Insgesamt 32 Proben wiesen irreführende Bezeichnungen auf. Die Irreführungen bezogen sich u.a. auf die unzulässige Verwendung geographischer Angaben und geschützter traditioneller Bezeichnungen wie „Reserva“, „Classic“, „Auslese“ und „Spätlese“ bei Wein sowie „methode champenoise“ bei Schaumwein.

Irreführend gekennzeichnet waren auch drei französische Landweine, bei denen Qualitätsbezüge zu Weinklassikern aus dem Bordeaux, Condrieu und dem Burgund hergestellt wurden. Abgesehen von der unrechtmäßigen Bezugnahme auf die o. g. Angaben, wiesen die Landweine keine der ausgelobten Eigenschaften auf.

Weiter irreführend war die Auslobung von Rebsorten bei insgesamt sechs Weinen. Neben der Sensorik stellt die Untersuchung der verschiedenen natürlichen Weinfarbstoffe (Anthocyane) ein

wesentliches Kriterium bei der Beurteilung von Rotwein mit Rebsortenangaben dar. Durch die Bestimmung der Anthocyanverteilung ist ein Rückschluss auf bestimmte Rebsorten möglich.

Warenkundliche Schwerpunkte im Berichtszeitraum bildeten Weine aus Südafrika und Rumänien, lose über KEG oder Zapfanlagen abgegebene Weine und Weine mit der Angabe „Kagor“.

Es kamen insgesamt 41 verschiedene **südafrikanische Weine** zur Untersuchung.

Stoffliche / Sensorische Beschaffenheit: Sensorische Abweichungen wurden nicht festgestellt. Zwei der Proben wiesen unüblich hohe Gehalte an Phosphat und Sulfat auf, so dass davon ausgegangen werden musste, dass diese Erzeugnisse Gegenstand nicht zugelassener oenologischer Verfahren waren. Das gleiche gilt für ein Erzeugnis, das einen stark verringerten Gehalt an organischen Säuren insbesondere an Weinsäure aufwies.

Mit Inkrafttreten des Abkommens zwischen der EU und Südafrika über den Handel mit Wein räumt die EU der Republik Südafrika die Möglichkeit ein, unter bestimmten Bedingungen auch solche Erzeugnisse innerhalb der EU auf den Markt zu bringen, die nicht den Vorgaben des EU-Weinrechts entsprechen. Maßgeblich sind in diesen Fällen ausschließlich die in den südafrikanischen Rechtsvorschriften festgelegten Vorgaben. Dies macht z. T. die Einbindung südafrikanischer Stellen bzw. des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft erforderlich, weil nicht alle Rechtssetzungen der Republik Südafrika verfügbar sind.

Irreführende Angaben / fehlende amtliche Bestätigung: Fünf Proben wurden mit irreführenden bzw. falschen Angaben beworben. Eine Probe wurde mit der Geschmack-

sangabe „Lieblich“ in den Verkehr gebracht, obwohl der Gehalt an vergärbaren Zuckern den für diese Auslobung zulässigen Höchstgehalt von 45 g/l deutlich überstieg. Dieselbe Probe wurde mit der Angabe „Spätlese“ beworben. Dieser traditionelle spezifische Begriff ist nur für bestimmte deutsche und österreichische Weine zulässig und darf zur Bezeichnung oder Beschreibung von Weinen anderer Erzeugerstaaten nicht verwendet werden.

Weitere Kennzeichnungsmängel / Amtliche Dokumente: Jede der 28 beanstandeten Proben wies unabhängig von den o. g. Mängeln Kennzeichnungsmängel auf. Diese ergaben sich entweder direkt aus der Kennzeichnung oder aber aus dem Vergleich der innerhalb der Kennzeichnung gemachten (Werbe-)Aussagen mit den Angaben in den amtlichen Begleitdokumenten (V.I. 1 Dokument). V.I. 1 Dokumente dienen quasi als „Personalausweis“ für eingeführte Weine aus Drittländern. Nach geltendem EU-Recht müssen sie neben Angaben zu charakteristischen chemischen Parametern des Weines auch Angaben zu bestimmten Kennzeichnungselementen wie z. B. Rebsorten und Jahrgang sowie Angaben zum Weinanbaugebiet enthalten. Die Begleitdokumente wurden insbesondere bei den einheimischen Importeuren und Spediteuren im Rahmen der amtlichen Probenahme entnommen oder aber im Zuge der Untersuchung und Begutachtung im Verdachtsfall bei den zuständigen Stellen anderer Bundesländer bzw. EU-Mitgliedsländer angefordert.

Auffällig war, dass bei 21 der untersuchten Proben Mängel bei der Angabe des Importeurs festzustellen waren. Der Importeur ist der Produktverantwortliche innerhalb der EU und insbesondere bei auftretenden Mängeln wichtiger Ansprechpartner der Weinüberwachung zur Rückverfolgung fehlerbehafteter Ware.

Es kamen 21 **Weine aus Rumänien** zur Untersuchung. Diese wurden hauptsächlich im Lebensmittel Einzelhandel entnommen. Fünf wiesen Mängel auf.

Sensorische Beschaffenheit: Eine Probe war deutlich oxidativ, eine weitere wies einen dominanten Korkgeschmack auf.

Stoffliche Beschaffenheit / Irreführende Angaben: Zwei rumänische Edelbeerenlesen erfüllten die in Rumänien geltenden Mindestanforderungen an Weine mit dieser Qualitätsbezeichnung nicht. Ein weiterer als irreführend beurteilter Wein wies einen unzulässigen Vergleich mit dem französischen Weinanbaugebiet „Bordeaux“ auf.

Bei der losen Abgabe von **Wein über Zapfanlagen** im Gastrobereich und im Handel lagen die Schwerpunkte in der Untersuchung von Frischeparametern und der sensorischen Qualität. Von zwölf untersuchten Proben wies nur eine Probe eine abweichende Beschaffenheit auf. Er war trüb und dadurch nicht handelsüblich. Zwei weitere über KEG im Gastrobereich abgegebene Erzeugnisse wiesen Kennzeichnungsmängel auf.

Im Rahmen der Aktion **Erzeugnisse mit der Bezeichnung Kagor** kamen neun Proben zur Untersuchung. Kagor ist ein in Ländern des Balkans und der ehemaligen Sowjetunion verwendeter Begriff für bestimmte traditionell hergestellte Erzeugnisse, die in der EU zumeist über russische Spezialitäten-Geschäfte in den Verkehr gebracht werden. Alle der zur Untersuchung gelangten Erzeugnisse wiesen Mängel auf.

Stoffliche / Sensorische Beschaffenheit: Eine Probe war einem unzulässigen oenologischen Verfahren unterzogen worden und wies dadurch einen zu hohen Gesamtalkohol auf.

Irreführende Angaben: Sechs Proben wurden mit irreführenden bzw. falschen Angaben beworben. Diese betrafen u.a. Angaben über die geographische Herkunft und die unberechtigte Verwendung der in Rede stehenden Bezeichnung „Kagor“ bei EU-Tafelwein.

Auffällig waren ferner verschiedene in der EU hergestellte Erzeugnisse, die zumeist in russischer Sprache mit kyrillischen Schriftzeichen gekennzeichnet waren. Die Gesamtaufmachung dieser Erzeugnisse erweckte z. T. den Anschein der Herkunft aus einem Drittland. Nach geltendem Recht sind in der Kennzeichnung von in der EU hergestellten Erzeugnissen nur bestimmte Sprachen zulässig. Russisch gehört nicht dazu.

Im Rahmen der **Einfuhruntersuchungen** von Wein für die Zollstellen wurden 50 Erzeugnisse geprüft. Als Herkünfte sind osteuropäische Staaten (Kroatien, Ukraine), Südamerika (Chile, Argentinien, Uruguay), Südafrika aber auch Staaten wie der Libanon und die Türkei zu nennen. Wie in den Vorjahren liegt die Beanstandungsquote aufgrund der von den Zollstellen gezielt durchgeführten Kontrollmaßnahmen überdurchschnittlich hoch.

Stoffliche / Sensorische Beschaffenheit: Zwei kroatische Weißweine, die mit verschiedenen Jahrgangangaben in den Verkehr gebracht wurden, wiesen bei der chemischen Untersuchung eine identische Beschaffenheit auf. In Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit in Würzburg konnte eine Jahrgangsbeurteilung mittels Stabilisotopenanalyse durchgeführt werden. Die Untersuchung zeigte, dass beide Weine aus einem Jahrgang stammten.

Drei Lieferungen eines türkischen Rotweins wiesen eine deutlich abweichende Mineralstoffzusammensetzung auf („Freies Natri-

um“). Es musste davon ausgegangen werden, dass der Wein einem unzulässigen oenologischen Verfahren unterzogen worden war.

Irreführende Angaben / Amtliche Dokumente: Bei mehreren Proben wichen die in den amtlichen Begleitpapieren (s. o.) gemachten Angaben über die chemische Zusammensetzung erheblich von der tatsächlichen Zusammensetzung der Proben ab. Ferner fehlten in den Papieren häufig Pflichtangaben wie z. B. zur geographischen Herkunft, zu verwendeten Rebsorten und zum Jahrgang, so dass eine Übereinstimmung zwischen amtlichem Begleitpapier und zur Einfuhr vorgestelltem Erzeugnis nicht gegeben war.

Weitere Kennzeichnungsmängel: Der häufigste Kennzeichnungsmangel betraf die fehlende bzw. fehlerhafte Importeursangaben.

## 34 Weinhaltige Getränke

Warenkundliche Schwerpunkte bildeten die Untersuchung von aromatisierten weinhaltigen Getränken mit der Bezeichnung „**Plum wine**“ bzw. „**Lychee wine/Chiew**“ sowie von Glühwein. „Plume wine“ bzw. „Lychee wine/Chiew“ werden in der asiatischen Speisefolge meist als Aperitif und Degustiv verwendet und halten insbesondere über asiatische Restaurants aber auch über den Lebensmittel Einzelhandel und asiatische Spezialgeschäfte Einzug in deutsche Küchen. Neben Erzeugnissen u. a. aus Japan, China und Taiwan drängen in letzter Zeit auch deutsche Erzeugnisse verstärkt auf den hiesigen Markt.

Im Berichtszeitraum kamen insgesamt 16 Erzeugnisse zur Untersuchung, die mit der Angabe „aromatisiertes weinhaltiges Getränk“ in Verbindung mit der Bezeichnung „Plum wine“ bzw. „Lychee wine/Chiew“ in den Verkehr gebracht wurden (s. a. ZEBS 35 sowie 37). Diese Erzeugnisse müssen einen

Weinanteil von mindestens 50 % aufweisen.

Stoffliche Beschaffenheit / Irreführende Angaben: Drei chinesische Erzeugnisse wurden nicht unter Verwendung von Wein hergestellt. Nach chinesischem Recht darf bisher jedes gegorene alkoholhaltige Getränk als „Wein“ in den Verkehr gebracht werden, unabhängig davon, ob es aus Weintrauben, anderen Früchten, Reis o. ä. hergestellt wurde.

Als irreführend wurde ein als aromatisiertes schaumweinhaltiges Getränk bezeichnetes Erzeugnis beurteilt. In seiner Gesamtaufmachung wurde auf den Schaumweincharakter abgestellt, obwohl es sich um ein Erzeugnis „ohne Kohlensäure“ handelt.

Weitere Kennzeichnungsmängel: Erhebliche Abweichungen des tatsächlichen Alkoholgehaltes vom deklarierten sowie fehlende Kennzeichnung des Loses bildeten den Rahmen festgestellter Kennzeichnungsmängel.

Wie in den Vorjahren erfolgte die Untersuchung von **Glühweinen** in der Vorweihnachtszeit. Schwerpunkte der durchgeführten Untersuchungen lagen bei der Überprüfung der sensorischen Beschaffenheit der erhitzten Erzeugnisse im Vergleich zu den parallel entnommenen unerhitzten Vergleichsproben sowie bei der chemisch-analytischen Bestimmung wertbestimmender Bestandteile.

Im Berichtszeitraum wurde in der Presse vor Glühweinflaschen gewarnt, die aufgrund mikrobiologischer Veränderungen „explodieren“ konnten. Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen wurden entsprechende Erzeugnisse nicht festgestellt.

Stoffliche / Sensorische Beschaffenheit: Bei drei sensorisch auffälligen Proben traten fehlende Weinigkeits-, Essigstich-, Kochton- und/oder Brandnote meist in Verbin-

dung mit einem erheblich reduzierten Alkoholgehalt auf. Ferner war wiederholt das so genannte „Mäusel“ feststellbar. Dieser Weinfehler, der sich in einem Geruch nach (Mäuse-)Urin manifestiert, tritt insbesondere bei erheblicher thermischer Belastung zu Tage und kann auch ein Indiz für die Verwendung von Ausgangserzeugnissen einfachster Qualität sein.

Irreführende Angaben: Bei einer Probe, die als „Glühwein“ in einer Fertigpackung in den Verkehr gebracht wurde, erfolgte die werbende Herausstellung der Zutaten Rum und Sherry. Da Glühwein ausschließlich aus Wein und verschiedenen Gewürzen hergestellt werden darf, entspricht ein mit Rum bzw. Sherry versetztes Erzeugnis nicht den Vorgaben an einen Glühwein.

Im Rahmen der **Einfuhruntersuchungen** für die Zollstellen kamen Likörweine aus Israel zur Untersuchung. Die Zusammensetzung der Proben und die in der Kennzeichnung gemachten Angaben wiesen erhebliche Unterschiede zu den Angaben in den amtlichen Begleitdokumenten auf, so dass die Nämlichkeit der Proben nicht gegeben war.

### Arbeitsbericht des Weinsachverständigen/Weinkontrolleurs

Bei der **Außendiensttätigkeit** des Weinsachverständigen (Weinkontrolleurs) in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Außendienst des Bezirksamtes Hamburg-Mitte wurden in diesem Berichtszeitraum insgesamt 1.124 Flaschen Wein aus dem Verkehr genommen. Der größte Bestand von 648 Flaschen Rotwein mit deutlich wahrnehmbarer flüchtiger Säure fand sich im Lagerraum einer Spedition. Die Erzeugnisse mussten allesamt im Sinne von Art. 45 (1) der Weinmarktordnung 1493/1999 – als nicht von gesunder oder handelsüblicher Beschaffenheit (oxi-

dativ, essigstichig, trüb) – beurteilt werden.

Der Anzeige eines Verbrauchers mit dem Vorwurf, „ein Abfüller verwende für den offenen Weintransport Aluminium-Tanks“ wurde nachgegangen. Die Ergebnisse der chemischen Untersuchung der Weine und die Betriebskontrollen vor Ort ergaben jedoch keinen Hinweis, dass der in Rede stehende Abfüller aluminiumhaltige Materialien verwendet hatte, die mit dem Wein in Kontakt kommen könnten.

In einer Spedition kamen beim gemeinsamen Transport von Flaschenwein und Chemikalien Transportbehälter zu Schaden. Dabei wurde Dichlormethan freigesetzt. Die vorläufig sichergestellten Weine durften erst dann wieder in den freien Warenverkehr überführt werden, nachdem der verantwortliche Weinhändler den analytischen Nachweis der Nichtkontaminierung mit Dichlormethan nachweisen konnte.

Im Rahmen der **Buchführungskontrollen** wurde bei fünf Importeuren festgestellt, dass die Dokumente in Kopie von Drittlandserzeugnissen (V11-Dokumente) der zuständigen Stelle nicht in der Form zugestellt wurden, wie es § 22 der Wein-Überwachungs-Verordnung vorsieht.

In neun Fällen führten Drittlandserzeugnisse Angaben zur gehobenen Qualität, Angaben zu Rebsorten und Lagerung oder Angaben zu Auszeichnungen, ohne dass diese Angaben in den V11-Dokumenten bestätigt wurden.

Desweiteren wurde bei der Überprüfung der Buchführungunterlagen festgestellt, dass ein französischer Tafelwein unter der irreführenden Bezeichnung „französischer Landwein“ in den Verkehr gebracht wurde.

Bei der Überprüfung der **Kennzeichnung und Werbung** von

weinrechtlich geregelten Erzeugnissen fanden sich Mängel, die hier auszugsweise aufgeführt werden:

- Bei sieben Drittlandserzeugnissen fehlte in der Verkehrsbezeichnung jeweils die Angabe „Wein“ bzw. „Wine“ oder „Vino“. In sechs Fällen musste auf die fehlende Importeursangabe bei Erzeugnissen die außerhalb der Mitgliedsstaaten abgefüllt wurden, hingewiesen werden. Desweiteren wurde die Loskennzeichnungsverordnung in 19 Fällen mangelhaft umgesetzt bzw. nicht beachtet.
- Im Partiewarenhandel (darunter versteht man Firmen, deren Handelsgut fast ausschließlich aus Versicherungsschadensfällen oder aus Konkursmasse aufgekauft und im Einzelhandel dem Endverbraucher wieder angeboten werden) wurden griechische Weine mit der Bezeichnung „Tafelwein“ und gleichzeitig „Qualitätswein“ angeboten. Ebenso fanden sich griechische Erzeugnisse im Lager eines Restpostenhändlers, deren Hinweise in der Kennzeichnung auf die Abfüllung, hier: „hergestellt für“ als falsch gewertet werden musste. Die Bezeichnung „hergestellt für“ ersetzt nicht den obligatorischen Begriff „abgefüllt für“. Desweiteren wurde ein Erzeugnis im Fließtext mit „Halbsüßer Weißwein“ beworben. Hinweise für die Art der Angabe von Erzeugnissen regelt abschließend Art. 16 der VO (EG) Nr. 753/2002; die Angabe „halbsüß“ ist dort nicht aufgeführt und somit auch nicht erlaubt.
- Sekt in Kleinflaschen mit 0,2 Ltr. Inhalt wurden auf einem Weinfest ohne die Verkehrsbezeichnung „Sekt“ angeboten.
- In einem Laden wurde im so genannten „Offenverkauf“ Likörwein unter der irreführenden Bezeichnung „Portg. Likörwein“ angeboten.
- Bei einem Großfilialisten fanden sich auf den Werbeschildern an den Regalen irreführende und

falsche Hinweise hinsichtlich der Herkunft und Abfüllung.

- Ein Werbeschild eines Supermarktes pries einen „Grüner Silvaner“ an; bei dem Erzeugnis handelte es sich jedoch um einen „Grüner Veltliner“.

Die Überprüfung der Getränkeangebote und der Getränkekarten von 20 **Gastronomiebetrieben** ergab folgendes:

- Zwei Betriebe gaben keinen Anlass zu einer Beanstandung oder Bemängelung.
- Auffallend häufig (in zehn Betrieben) musste festgestellt werden, dass die Angebote auf den Getränkekarten nicht identisch waren mit den vorrätig gehaltenen Erzeugnissen.
- Bei Rebsortenweinen aus Ländern der EU fehlte die jeweilige Qualitätsbezeichnung.
- Landweine wurden als Qualitätsweine bzw. Qualitätsweine als Landweine in der Getränkekarte offeriert.
- Als „Cabernet Sauvignon“ wies die Getränkekarte ein Erzeugnis aus, ohne weitere Herkunftangaben und Hinweise zur Qualitätskategorie.

- Eine Weinzapfanlage wurde mit zwei „KEG“-Fässern beschickt (jeweils Rot- und Weißwein); die Behältnisse befanden sich im unetikettierten Zustand. Dieses Handeln stellte einen Verstoß gegen Art 47 (5) sowie Anhang VII Abschnitt G Nummer 1 der Verordnung 1493/99 dar. Der verantwortliche Zulieferer und der Gastronom erhielten für die Erzeugnisse ein Verkaufsverbot.
- In einem Restaurant wurde Pinot Grigio in der Getränkekarte angeboten, stattdessen schenkte man jedoch Pinot bianco aus.
- In einem Speiselokal zierte die Weinkarte für Pfälzer Erzeugnisse der Begriff „Weingut“, der Wein wurde jedoch aus zugekauften Trauben hergestellt und darf somit nicht mit dem Begriff „Weingut“ oder „Gutsabfüllung“ beworben werden.
- In zwölf Betrieben wurden unter der Bezeichnung „Saft“ fälschlicherweise Nektare angeboten.

Die **sensorische Bewertung** sämtlicher Getränke, die in der Abteilung angestellt wurden, stellte auch in diesem Jahr einen wichtigen Beitrag für die Beurteilung der Produkte dar.

Tabelle 16: Überprüfung von Wein- und Spirituosenbetrieben

	Struktur der Betriebe	Anzahl der Kontrollstellen
1.	Abfüller, Hersteller, Großimporteure, Weinbrand- und Traubensaftabfüller	31
2.	Industrielle Weinverwertung, (Essig- u. Würzmittelherstellung)	1
3.	Fach-, Einzel- und Großhandel mit geringen Eigenimporten (klassischer Hamburger Weinhandel)	59
4.	Lebensmitteleinzelhandel, Lebensmittelketten, Supermärkte, Feinkostgeschäfte, Drogerien, so genannte „Bioläden“	56
5.	Getränkemärkte, Kioske u. Tankstellen, Partiewarenhandel	33
6.	Gastronomiebetriebe	20
7.	Handelsagenturen (Vertrieb ohne Lagerhaltung)	51
8.	Speditionen	3
9.	Ausstellungen, Ausschank an Weinständen, Verkaufsveranstaltungen	an 22 Tagen

Ebenso ist die Koordination der Probenplanung von Spirituosen mit den sieben Bezirksämtern hilfreich hinsichtlich der Kenntnisse über das Warensortiment der Hamburger Betriebe und der Vermeidung von Doppel- und Mehrfach-Probenahmen.

Die arbeitsteilige Schwerpunktsetzung im Getränkebereich im Rahmen der Norddeutschen Kooperation (**NOKO**) zwischen Hamburg und Schleswig Holstein kann nach zwei Jahren aus der Sicht des Berichterstatters als erfolgreich gewertet werden.

Insbesondere bei der Planung und Koordination von Proben im Überwachungsbereich Hamburg-Schleswig-Holstein gelang es, Probenahmen gezielt anzusetzen hinsichtlich der Gewerbestruktur, dem Zeitpunkt der Probenahmen und den entsprechenden Erzeugnissen. So konnten Produkte von Hamburger Handelsfirmen mit Lagerhaltung in Schleswig-Holstein effektiver überwacht (d. h. beprobt und begutachtet) werden.

### 35 weinähnliche Getränke

Im Untersuchungszeitraum wurden insgesamt 28 Produkte im Rahmen der Norddeutschen Kooperation im Landeslabor Schleswig-Holstein, Außenstelle Lübeck, untersucht.

Einen Schwerpunkt bildeten aus dem Ausland stammende und als Fruchtwein bezeichnete Produkte. Von diesen sieben Proben wurden insgesamt vier beanstandet. Bei zwei Pflaumenweinen fehlte die vorgeschriebene Angabe von Konservierungs- bzw. Antioxidationsmitteln. Einem Pflaumenwein und einem Lycheewein konnte eindeutig ein nicht zulässiger Alkoholzusatz nachgewiesen werden.

### 36 Bier

Auch in diesem Jahr wurden Biere aus Schankanlagen untersucht.

Von insgesamt 19 Proben wiesen fünf eine abweichende mikrobiologische Beschaffenheit auf. Vier Proben wurde als wertgemindert beurteilt. Der Keimgehalt einer Probe lag im Grenzbereich des Tolerablen. Die Probe wurde bemängelt.

Als irreführend gekennzeichnet wurden Biere beurteilt, die mit der Angabe „ohne Konservierungsstoffe“ in den Verkehr gebracht wurden. Die Verwendung von Konservierungsmitteln ist für diese Erzeugnisse nicht statthaft, so dass eine entsprechende Auslobung eine Werbung mit Selbstverständlichkeiten darstellt.

Die Mehrzahl der Beanstandungen, insbesondere von Bieren, die aus Drittländern eingeführt wurden, betraf Kennzeichnungsmängel.

### 37 Spirituosen

Warenkundliche Schwerpunkte bildeten die Untersuchung von Tequila, von alkoholhaltigen Mischgetränken (Alkopops), von alkoholhaltigen Getränken mit Pflaumen- bzw. Lycheegeschmack, sowie die Untersuchung von Steinobstbränden.

Es kamen insgesamt 35 Proben **Tequila** zur Untersuchung. Tequila ist eine mexikanische Spirituosenpezialität aus der Agave tequilana Weber. Durch das „Spirituosen-Abkommen“ zwischen der EU und der Republik Mexiko ist die Bezeichnung „Tequila“ ausschließlich bestimmten mexikanischen Erzeugnissen unter den in Mexiko geltenden Bestimmungen vorbehalten.

Stoffliche / Sensorische Beschaffenheit: Eine Probe, die in einem Spirituosenfachgeschäft lose als Tequila an den Verbraucher abgegeben wurde, wich bei der sensorischen Untersuchung deutlich von Tequila-typischen Geruchs- und Geschmacksattributen ab. Es

handelte sich sensorisch und analytisch um einen Rum.

Kennzeichnungsmängel: Sechs Proben wiesen Fehler in der Kennzeichnung auf. Zwei dieser Proben wurden neben der zulässigen Verkehrsbezeichnung Tequila mit weiteren Spirituosenbezeichnungen in den Verkehr gebracht, die Erzeugnissen aus Agaven nicht zustehen. Die übrigen Kennzeichnungsmängel betrafen die fehlende Rückverfolgbarkeit (Loskennzeichnung).

Kaum eine Gruppe alkoholhaltiger Getränke stand im Berichtszeitraum mehr im Fokus der Öffentlichkeit wie die so genannten „**Alkopops**“. Bei der Beurteilung und Bewertung dieser Erzeugnisse spielt aus Sicht der Lebensmittelüberwachung die in der Öffentlichkeit kontrovers geführte Diskussion über die gesellschaftliche Akzeptanz von Alkoholika, über die gesundheitspolitische Vorsorgepflicht des Staates insbesondere für Jugendliche bzw. Heranwachsende und über die Produktstrategien der Spirituosenwirtschaft keine Rolle. Maßgeblich für die Lebensmittelüberwachung ist die Fragestellung, inwiefern die auf dem Markt befindlichen Erzeugnisse den geltenden lebensmittelrechtlichen Bestimmungen entsprechen.

Es kamen insgesamt 31 Proben zur Untersuchung. Bei der Herstellung der o. g. Erzeugnisse wurden u. a. Wodka, Tequila, Rum/Cachaça und Whiskey verwendet. Anhaltspunkte für die unzutreffende Auslobung der zur Herstellung verwendeten Spirituosen sowie anderer Zutaten (z. B. Fruchtsaft, Koffein) ergaben sich nicht.

Eine Probe wurde aufgrund sensorischer Mängel (Aromaoxidation) als wertgemindert beurteilt. In einer weiteren Probe wurde der zugelassene Zusatzstoff Benzoesäure nachgewiesen, ohne dass die notwendige Kenntlichmachung in der Kennzeichnung erfolgte.

Diese Probe wies wie die dritte zu beanstandende Probe ferner Mängel in der Kennzeichnung (MHD, Loskennzeichnung; Nährwertkennzeichnung) auf.

Im Zuge der Schwerpunktaktion „Plum wine“ (s. auch ZEBS 34 und 35) kamen auch **alkoholhaltige Getränken mit Pflaumen- bzw. Lycheegeschmack** zur Untersuchung. Diese werden zumeist im asiatischen Raum (u. a. Taiwan) auf Basis von Alkohol bzw. Sake hergestellt. Insgesamt kamen neun Erzeugnisse zur Untersuchung. Sechs Proben wiesen Mängel auf.

Stoffliche / Sensorische Beschaffenheit / Irreführende Angaben: Zwei Proben wiesen erhebliche sensorische Mängel auf, waren stark oxidativ und zeigten anhaltendes Mäuseln. Beide Proben wurden zudem mit irreführenden Verkehrsbezeichnungen in den Verkehr gebracht, die ihnen aufgrund ihrer Zusammensetzung nicht zustanden.

Kennzeichnungsmängel: Fehlerhafte Angaben zu verwendeten Zutaten und fehlende Loskennzeichnungen wurden festgestellt.

Im Berichtszeitraum kamen insgesamt 37 **Steinobstbrände** zur Untersuchung. Neben den warenkundlichen Untersuchungen lag der Schwerpunkt auf der Bestimmung von Ethylcarbammat. Ethylcarbammat ist ein Kontaminant, der vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit als genotoxisch und krebserregend bewertet wird. Ethylcarbammat entsteht bei der Herstellung primär aus der in den Steinen vorkommenden Blausäure und Alkohol. Die Bildung von Ethylcarbammat kann durch gezielte technische Maßnahmen und Hygienevorkehrungen bei der Verarbeitung der Früchte und der Destillation minimiert werden. Bisher fehlt in der EU ein gesetzlicher Grenzwert. Nach den Vorgaben der EU sind Kontaminaten wie Ethylcarbammat

aber auf so niedrige Gehalte zu reduzieren, wie es technisch möglich ist. Nach Auffassung der für die Lebensmittelüberwachung zuständigen obersten Landesbehörden sind Steinobstbrände mit einem Gehalt an Ethylcarbammat von mehr als 800 µg/l nicht verkehrsfähig (technischer Grenzwert).

Bei sechs der untersuchten Steinobstbränden lag der Gehalt an Ethylcarbammat deutlich über dem technischen Grenzwert. Zwei Proben wiesen Ethylcarbammat im Bereich des technischen Grenzwertes auf. Bei diesen wurde eine Überprüfung der Maßnahmen zur Minimierung von Ethylcarbammat bei der Herstellung unter Berücksichtigung der Vorgaben der Lebensmittelhygiene empfohlen.

Bei der warenkundlichen Untersuchung der Steinobstbrände fiel ein Erzeugnis eines französischen Herstellers auf, das mit einer geschützten geographischen Angabe in den Verkehr gebracht wurde, obwohl es die französischen Vorgaben an die Zusammensetzung nicht erfüllte. Drei weitere Proben wiesen Kennzeichnungsmängel auf.

Bei **Verkehrsfähigkeitsprüfungen** für die Zolldienststellen kamen Spirituosen sowie alkoholhaltige Getränke aus Reis (Sake) aus China, Japan, Mexiko und aus Russland zur Untersuchung.

Je zwei Proben Brandy und Rum aus Mexiko erfüllten nicht die gesetzlichen Mindestanforderungen. Insgesamt 17 verschiedene alkoholhaltige Getränke aus Reis (Sake) entsprachen nicht den in der EU geltenden Kennzeichnungsvorschriften.

## 40 Honige, Brotaufstriche

Vom Veterinäramt Grenzdienst Hafen Hamburg wurden Honigproben zur warenkundlichen Einfuhruntersuchung und Begutachtung eingeschickt. Es han-

deltete sich dabei überwiegend um **Honig, Wabenhonig und Honig mit Wabenteil** aus der **Türkei**. Die Waben oder eingelegten Wabenteile bestanden meistens aus Wabengerüsten mit Merkmalen von mehrfacher Nutzung im Bienenstock: Ein von der Biene selbst frisch gebautes Wabengerüst, wie es die Honigverordnung für derartige Erzeugnisse vorsieht, ist insgesamt naturweiß bis blassgelb. Nach der neuen Honigverordnung (vom 16.01.2004) ist eine verdickte vorgegebene Mittelwand in den Honigwaben nunmehr ohne Kenntlichmachung zulässig.

In einer der Waben befand sich eine lebende, ausgewachsene **Raupe der Großen Wabenmotte** (*Galleria mellonella*) sowie starker Fraß, Gespinste und viel Raupenkot.

Türkische Honige zeigten häufig ein auffälliges Zuckerspektrum in Verbindung mit sehr geringer Leitfähigkeit und ohne typischen Honigcharakter, was auf die Mitverwendung von Erzeugnissen der Zuckerindustrie hindeutet. Die verpackten Erzeugnisse wiesen zudem meist unvollständige oder auch irreführende Kennzeichnung auf.

Fasshonige aus **Tansania** hatten eine dominante Räuchernote nach verbranntem Gummi, einen erhöhten Wassergehalt und sehr hohe HMF-Konzentrationen. Auch Fasshonige mit Herkunft **Indien** konnten aufgrund eines unzulässig hohen Wassergehalt nur noch zur industriellen Verwertung genutzt werden.

Im Inland beprobte Honige von **Wochenmärkten** wiesen keine ausreichende Kennzeichnung auf. Meist beschränkten sich die vorgenommenen Angaben solcher Honige auf die Trachtangabe. Dabei erwies sich ein als Akazienhonig bezeichnetes Erzeugnis als untypisch: Die sensorische Beschaffenheit, der mikroskopische Befund als auch das Zuckerspekt-

rum standen dieser Trachtangabe entgegen.

Mit dem Januar 2004 trat die **neue Honigverordnung** in Kraft. Als wichtigste Kennzeichnungsänderungen sind die Angabe eines Mindesthaltbarkeitsdatums auch für Honig sowie des Ursprungslands, in dem der Honig erzeugt wurde, zu nennen. Die Firmen wurden auf die neuen Erfordernisse hingewiesen.

#### 41 Konfitüren, Gelees, Marmeladen

**Fruchtaufstriche** aus Erdbeeren und aus Sauerkirsch warben mit der irreführenden Angabe „**ohne Kochen hergestellt**“. Nach einem Urteil des Oberlandesgerichts Köln vom 02.04.2004 kann die Angabe sinngemäß als „kalt gerührt“ verstanden werden bzw. als Aussage, die den Verbraucher annehmen lässt, die Zutaten würden bei der Herstellung der Erzeugnisse gar nicht erwärmt, sondern ohne Wärmezufuhr verarbeitet. Daraus folgt die von einer solchen Werbung ausgehende Täuschung, die natürlichen Bestandteile dieser Fruchtaufstriche im Vergleich zu anderen Fruchtaufstrichen würden durch die besondere Art der Herstellung geschont und kämen nur wenig verändert zum Verzehr. Tatsächlich werden die Zutaten des Erzeugnisses durchaus erwärmt, dabei aber lediglich der Siedepunkt nicht erreicht.

Von den Waren der **Selbsterzeuger**, die ihre Produkte meist auf Wochenmärkten vermarkten, wurden auch in diesem Jahr Beprobungen durchgeführt. Die häufig als „**Marmelade**“ oder „**Gelee**“ in Verbindung mit Früchten benannten Produkte waren unzulässig mit Sorbinsäure behandelt (diese gelangte vermutlich über so genannten Gelierzucker in die Erzeugnisse) und wiesen unzulängliche Kennzeichnung auf. Nach einer Änderung der Konfitürenverordnung (vom 6.10.2004) dürfen inzwischen solche Erzeugnisse auf

öffentlichen Märkten, insbesondere Bauern- oder Wochenmärkten, entgegen der Be-griffsbestimmung der Konfitürenverordnung nun auch als „Marmelade“ bezeichnet werden.

#### 42 Speiseeis

In diversen losen Speiseeisproben wurden Farbstoffe nachgewiesen. Die erforderliche Angabe „mit Farbstoff“ auf einem Schild neben der Ware fehlte.

Bei einem auffallend stark gefärbten Speiseeis wurden 389 mg/kg Cochenillerot (E124) und 117 mg/kg Patentblau V (E131) nachgewiesen. Die Färbung von Speiseeis mit diesen beiden Farbstoffen ist zulässig, der Zusatz ist jedoch nach Teil B der Anl. 1 ZZuIV auf einen Gesamtgehalt von maximal 150 mg/kg, davon E124 maximal 50 mg/kg begrenzt. Die nach der ZZuIV vorgeschriebenen Höchstmengen wurden damit erheblich überschritten.

Sechs Proben Stracciatella-Speiseeis enthielten statt Schokoladensplitter schokoladenartige Splitter aus kakaohaltiger Fettglasur. Die Verwendung von kakaohaltigen Fettglasuren muss in geeigneter Weise kenntlich gemacht werden. Eine entsprechende Kenntlichmachung wurde bei diesen Proben nicht vorgenommen.

#### 43 Süßwaren

Eine Verdachtsprobe „Jel Joghurt“ wurde uns aufgrund der EU-Schnellwarnung 2003/434-addo3 (Erstickungsgefahr durch versehentliches Verschlucken von Gelee-Süßwaren) zur Untersuchung und Beurteilung vorgelegt.

Nach dem englischen Zutatenverzeichnis enthielt das Geleeprodukt den Zusatzstoff E 425 Konjak. Dieser Zusatzstoff ist in der Gemeinschaft seit dem 18. Juni 2003 aus gegebener Veranlassung durch die Richtlinie 2003/52/

EG für Gelee-Süßwaren verboten. In Deutschland ist das Verbot in der Verordnung zur Beschränkung der Zulassung bestimmter Zusatzstoffe vom 12.12.02 (BGBl. 2002 I Nr. 85) festgelegt. Die Probe verstieß daher gegen § 11 Abs. 1 Nr. 1 LMBG.

Die sensorische Überprüfung dieser Probe durch drei Sachverständige ergab einstimmig, dass die Probe in ihrer Konsistenz (sehr schlüpfrige, „glitschige“ Oberfläche, Gelee sehr fest, kein Erweichen im Mund, mit der Zunge kaum zu zerdrücken, ein würfelförmiger Einschluss war noch fester als das umgebende Gelee) mit den beanstandeten Produkten auf Konjak-Basis übereinstimmte. Die von uns zu beurteilende Probe konnte demnach unter Umständen dazu geeignet sein, beim Verzehr die Gesundheit im Sinne von § 8 Abs. 1 LMBG zu schädigen (Ersticken durch versehentliches Verschlucken, insbesondere bei Kindern).

In einer Probe Hamburger Speck wurden Farbstoffe nachgewiesen. Es fehlte im Betrieb die erforderliche Kenntlichmachung „mit Farbstoff“ auf einem Schild auf oder neben der Ware. Eine mündliche Angabe, wie in diesem Fall geschehen, reicht jedoch nicht aus.

In Lakritzware wurde der maximal zulässige Gehalt an Ammoniumchlorid von 2 % mit 7,9 % deutlich überschritten.

Eine Verdachtsprobe Halva wurde aufgrund des mikrobiologischen Befundes als zum Verzehr nicht geeignet i. S. von § 17 Abs. 1 Nr. 1 LMBG beurteilt.

Zwei Proben zuckerloser Fruchtcocktail wiesen Kennzeichnungsmängel auf.

#### 44 Schokolade

In Pralinen wurden diverse Motenraupen festgestellt.

Bei Schokolade ergab sich wie in den vergangenen Jahren eine Beanstandung wegen einer Verunreinigung mit Schadinsekten.

## 46 Kaffee

Im Berichtszeitraum kamen acht Proben Espresso-Kaffee zur Untersuchung. Alle Proben waren von handelsüblicher Beschaffenheit. Bei einer Probe wurden Mängel in der Kennzeichnung festgestellt.

## 47 Tee

In einer Beschwerdeprobe Schwarztee aus Ceylon befand sich eine tote Maulwurfsgrille.

Ferner kam eine Verbraucherbeschwerde eines mit Orangen- bzw. Zitronenaroma (ätherische Öle) aromatisierten Oolong-Tees zur Untersuchung. Der Tee wurde in einem verschlossenen Schraubglas bevorratet, in dem sich zwei Tee-Lots aus Kunststoff befanden. Die Kunststoffgegenstände wiesen z.T. erhebliche Veränderungen der Oberfläche auf, die durch die ätherischen Öle hervorgerufen worden waren. Eine Gesundheitsgefahr bestand hierdurch nicht.

Das Gros der festgestellten Mängel betraf die Kennzeichnung. Zu nennen sind wie in den Vorjahren u.a. falsche bzw. unvollständige Angaben im Verzeichnis der Zutaten, fehlerhafte Verkehrsbezeichnungen und Verstöße gegen die Kennzeichnungsvorgaben bei Erzeugnissen aus dem ökologischen Landbau.

## 48 Säuglings- und Kleinkindernahrung

Die Überprüfung von Säuglings- und Kleinkindernahrung ergab keine Beanstandungen.

## 49 Diätetische Lebensmittel

Das Thema Diäten beschäftigt, insbesondere im Frühjahr, stets einen großen Personenkreis, und so wundert es nicht, dass auch die Hersteller von Schlankheitsnahrung immer wieder neue Wege suchen, ihre Produkte an die Frau/den Mann zu bringen. Eine Zeit lang war die sog. „Kohlsuppendiät“ in Mode. Kohl ist jedoch als Lebensmittel sowohl wegen des sehr intensiven Geruchs bei der Zubereitung, als auch geschmacklich, insbesondere wenn er zum Schlankwerden täglich verzehrt werden soll, nicht Jedermanns Sache. Eine Firma hat die ultimative Lösung: „Die magischen **Kohlsuppe Kapseln**“. Weißkohl-, Paprika-, Zwiebel-, Sellerie-, Tomaten- und Karottenpulver in Mengen von 60-180 mg sind die Hauptinhaltsstoffe einer Kapsel. Täglich 1-2 Kapseln vor den Mahlzeiten zu sich genommen, sollen die Pfunde purzeln lassen. Da weder die Anforderungen an eine Schlanknahrung im Sinne des § 14a DiätV erfüllt, noch die Werbeaussagen bzgl. der Wirksamkeit wissenschaftlich belegbar sind, wurde das als Kohlsuppendiät bezeichnete Produkt beanstandet.

## 50 Fertiggerichte, zubereitete Speisen

Verschiedene fertigverpackte (**Teil-)Fertiggerichte** (TK-Pizzen, gefüllte Teigwaren) wurden im Hinblick auf die deklarierten Nährwertgehalte untersucht. Dabei waren zwischen den deklarierten und den analytisch ermittelten Gehalten keine signifikanten Abweichungen festzustellen.

Ein **TK-Fertiggericht** „Tong Filets met Fijne Groenten“ einer auch in Deutschland sehr bekannten Marke, das in Belgien hergestellt worden war, war ausschließlich in französischer und in niederländischer Sprache gekennzeichnet.

Ein von einer Verbraucherin eingeliefertes Stück **Pizza-Brot** enthielt ein ca. 2 cm langes, spitzes Drahtstück und musste daher als zur Gesundheitsschädigung geeignet beurteilt werden.

Zum wiederholten Mal wurden so genannte „**Böreks**“, mit Hackfleisch oder Fetakäse gefüllte Blätterteigtaschen aus überwiegend türkischen Imbiss- oder Bäckereibetrieben, wegen starken Schimmelbefalls als zum Verzehr ungeeignet beurteilt. Diese Erzeugnisse werden offenbar nach der Zubereitung zu lange und unter ungeeigneten Bedingungen (ungekühlt) gelagert, so dass sich Schimmelkolonien vor allem in der Füllung und/oder auf der Unterseite der Blätterteigtaschen ansiedeln können.

## 51 Nahrungsergänzungsmittel

Ein als „Nahrungsergänzung mit Vitamin C und Coffein“ in den Verkehr gebrachtes Erzeugnis in Kapselform enthielt als Zutaten Coleus Forskohlii, Citrus Aurantium (Bitter Orange), Schwarzen Pfefferextrakt, Guarana und Coffein. Diese Inhaltsstoffe sind, in Kapselform angeboten, nicht als typische Lebensmittelzutaten, sondern als pharmakologisch wirksame Bestandteile einzuordnen:

**Coleus Forskohlii** ist die lateinische Bezeichnung für die Buntnessel, eine tropische Pflanze, die den Wirkstoff Forskolin, ein Diterpen, enthält. Forskolin wird als Arzneistoff mit vielfältigen biologischen Wirkungen beschrieben. Er soll laut Literatur u. a. wegen seiner antimikrobiellen Wirkung, als blutdrucksenkendes Kreislaufmittel, zur Therapie bei Asthma, zur Behandlung von Schuppenflechte, bei Verkalkung etc. eingesetzt werden. Nahrungsergänzende Eigenschaften sind daraus nicht ableitbar.

Von **Citrus Aurantium**, auch als Bitter Orange oder Pomeranzenbaum bezeichnet, werden Blüten, Schalen und das Öl verschiedener Pflanzenteile für pharmazeutische Zwecke verwendet. Im Lebensmittelbereich wird das Öl (Bergamottöl) als aromatisierende Komponente verwendet. Diese Funktion ist bei einem unzerkaut einzunehmenden Kapselprodukt auszuschließen. Ein nahrungsergänzender Zweck ist hier nicht erkennbar.

Im **Extrakt aus schwarzem Pfeffer** (Handelsname Bioperine®) soll den Herstellerangaben zufolge der Wirkstoff Piperin insbesondere die Bioverfügbarkeit von Nährstoffen steigern. Dieses ist nicht die Aufgabe von Nahrungsergänzungsmitteln.

**Guarana** und **Coffein** werden aufgrund ihrer anregenden Wirkung verwendet. In Kapselform dienen sie weder der Ernährung noch dem Genuss und sind daher hier als arzneilich wirksame Stoffe einzustufen.

Die Angabe der arzneilich wirksamen Bestandteile der einzelnen Zutaten und die Deklaration des Standardisierungsgrades bei vier der fünf genannten Inhaltsstoffe sowie verschiedene Werbeaussagen waren weitere Hinweise dafür, dass das vorliegende Produkt nicht als Nahrungsergänzungsmittel, sondern eher als Arzneimittel einzustufen ist.

„Nährstoffe für Knochen und Gelenke“ sollte ein als Nahrungsergänzungsmittel in den Verkehr gebrachtes Erzeugnis liefern, das im Wesentlichen aus **Hühner-Knorpel-Hydrolysat** und chondroitinhaltigem **Grünlippmuschel-Extrakt** bestand. Für diese Stoffe besteht keine Verkehrsauffassung als Lebensmittelzutat. Eine ernährungsphysiologische Bedeutung von Chondroitin ist nicht bekannt. Chondroitinhaltige Erzeugnisse sind seit Jahren als Arzneimittel auf dem Markt. Auch die Abbildung

eines menschlichen Skeletts mit Markierungen an den Gelenken, in Verbindung mit der Bezeichnung Arthro deuten eher auf einen arzneilichen Verwendungszweck (Arthritis, Arthrose) hin. Die laut Deklaration mit einer Tagesdosis von drei Kapseln zugeführte Menge an Aminosäuren und Spurenelementen war für nahrungsergänzende Zwecke völlig unbedeutend.

Zwei aus Krabbenchalen gewonnene **Chitosan**-Produkte mit Vitamin C-Zusatz wurden als ballaststoffhaltige Nahrungsergänzungsmittel bezeichnet. Laut Werbeaussagen sollten sie jedoch ausschließlich aufgrund ihrer hohen Fettbindekapazität verzehrt werden. Mit dieser Zweckbestimmung sind die Proben als Medizinprodukte einzustufen.

Kapseln zur „Nahrungsergänzung für harttrainierende Athleten“, enthielten laut Packungsaufdruck **Vanadylsulfat**, **Chromnicotinat** und **Hydroxyisoleucin**. Alle drei für ernährungsphysiologische Zwecke vorgesehenen Stoffe, die den Zusatzstoffen gleichgestellt sind, dürfen weder nach NemV noch nach DiätV als Zutaten verwendet werden. Auch mit dem Kennzeichnungshinweis „Nahrungsergänzungsmittel nach holländischem Lebensmittelrecht“ war das Produkt nicht verkehrsfähig, da eine Allgemeinverfügung nach § 47a LMBG für diese Stoffe nicht vorlag.

Diverse Anfragen vom Zoll betrafen Produkte, die von Verbrauchern u. a. im Internet aus den USA als Nahrungsergänzungsmittel bestellt wurden:

Ein Erzeugnis enthielt neben verschiedenen Pflanzenteilen, wie Rotkleblüten, Klette und Ampfer, auch Kraut und Harz des **Kreosotbuschs** (Chaparral). Dieser in der Mojave-Wüste in Südkalifornien und in Mexiko wachsende Strauch wird laut Literaturangaben in der traditionellen mexikanischen Heilkunde z. B. gegen Rheuma, Ma-

genbeschwerden und Bluthochdruck verwendet. Als Chaparral-Tee wurde er auch gegen Krebs eingesetzt. Jedoch besteht der Verdacht, dass der Tee zu Leberschäden führen kann. Das beim Zoll vorgefundene Produkt war laut Kennzeichnung zur Reinigung und Entgiftung von Blut, Leber und Gallenblase vorgesehen. Aufgrund der Zusammensetzung und des Verwendungszwecks wurde das Produkt nicht als Nahrungsergänzungsmittel, sondern als Arzneimittel eingestuft.

Auch bei einem aus Leinsaat, Apfelfpektin, Flohsamen, **Ulmenrinde** und **Eibisch** bestehenden Produkt war ein nahrungsergänzender Effekt nicht erkennbar, zumal die Kapseln nach Herstellerangaben zur Darmreinigung vorgesehen waren.

**Acetylcystein**, ein bekannter Wirkstoff in Hustenmitteln, sowie Alpha-Liponsäure, ein ebenfalls arzneilich wirksamer Stoff, sollten als Antioxidanzien verzehrt werden. Beide Produkte waren aufgrund dieser nicht zugelassenen Zusatzstoffe als Nahrungsergänzungsmittel nicht verkehrsfähig.

Auch Kapseln mit einer Tagesdosis von 1.500 mg **Taurin**, als wichtiger Regulator des Herzens, der Muskeln und des Gehirns sowie essentiell für die Sehkraft beworben, waren als Nahrungsergänzung nicht einfuhrfähig, da, wie auf der Verpackung zutreffend angegeben, eine ernährungsphysiologisch relevante Zufuhrempfehlung nicht bekannt ist.

## 52 Würzmittel

Verschiedene **Essige** wiesen unzureichende Kennzeichnung auf. So fehlte die Kenntlichmachung der vorgenommenen Schwefelung, und die vorgeschriebene Angabe der Gesamtsäure war nicht deutlich sichtbar.

Im Rahmen des Untersuchungsprogramms von Chilis und Chilierzugnissen (siehe dort) wurden auch **Gewürzpräparate und Würzsaucen**, die unter Mitverarbeitung von Chilis oder Gewürzpaprika hergestellt worden waren, sowie **Currypulver und Sumak auf die Anwesenheit der Farbstoffe Sudan I, II, III und IV sowie Bixin (Annatto)** untersucht. Dabei wurde in einer Probe türkischem **Sumak** 20 mg/kg Sudan I und 23 mg/kg Sudan IV festgestellt. Außerdem ergaben sich bei der Überprüfung verschiedene Kennzeichnungsmängel. Häufig werden Gewürzpräparate als Gewürze verkauft: Entsprechend fehlt das Verzeichnis der Zutaten. Eine Firma fiel durch ihre steten Minderfüllmengen auf, die sogar unter dem jeweiligen Bruttogewicht lagen.

### 53 Gewürze

Wesentlicher Schwerpunkt waren die Kontrollen aufgrund der Entscheidung 2004/92/EG vom 21.01.2004 der Kommission über Dringlichkeitsmaßnahmen hinsichtlich des Vorhandenseins der als krebserregend eingestuft und somit für Lebensmittel nicht zugelassenen Farbstoffe **Sudan I** (CAS-Nr. 842-07-09), **Sudan II** (CAS-Nr. 3118-97-6), **Sudan III** (CAS-Nr. 85-86-9) und **Sudan IV** (CAS-Nr. 85-83-6) **in Chilis und Chilierzugnissen**. Die neugefassten EU-Maßnahmen, die nun auch **Paprika- und Currypulver** umfassen, wurden durch die Veröffentlichung im Bundesanzeiger am 15. Februar 2004 wirksam.

Im Jahr 2004 wurden **insgesamt 853 Partien über den Hamburger Hafen eingeführt**. Herkünfte waren Ägypten, Brasilien, China, Indien, Japan, Korea, Malaysia, Pakistan, Peru, Singapur, Südafrika, Tansania, Thailand, Türkei und Vietnam. Für 368 Partien konnten eigene Einfuhruntersuchungen im HU durchgeführt werden. Aufgrund des plötzlichen sehr hohen

Probenaufkommens, das insbesondere im Frühjahr über den Einfuhrplatz Hamburg abzuwickeln war, mussten 485 Einfuhrpartien nach einer amtlichen Beprobung der Untersuchung hierfür akkreditierter Handelslabors überlassen werden. Das HU erstellte wie im Falle der Vorführpflichten nach Prüfung der Unterlagen die für die zollrechtliche Abfertigung der Warenpartien in die Bundesrepublik erforderliche Freigabebescheinigung.

In gemahlenem **Chili** aus Ägypten wurden die Farbstoffe **Sudan I von 160 mg/kg und Sudan IV mit 87 mg/kg** festgestellt, in einer so genannten orientalischen Gewürzmischung aus Ägypten ergaben sich **Sudan I zu 28 mg/kg und Sudan IV zu 25 mg/kg**.

Bei der Überprüfung von **Paprikapulver** fiel die Anwesenheit von **Bixin (Annatto)** auf. In einem chinesischem Muster ergaben sich 80 mg/kg, in der ägyptischen Ware lag der Bixin-Gehalt sogar bei 1,3 g/kg. Wenn auch in der EU-Restriktion nicht benannt, so führt der Nachweis des für Paprikapulver nicht zugelassenen Farbstoffs Bixin dennoch zu einem Verkehrsverbot in der Bundesrepublik Deutschland.

Die Aktivitäten des HU beschränkten sich nicht nur auf die Kontrolle von Einfuhren, sondern auch auf die Überprüfung der Altbestände von entsprechenden Gewürzen im Handel, damit diese Waren ggf. aus dem Verkehr genommen werden konnten. Zusammen mit den Würzsaucen und Gewürzpräparaten ergab sich ein zusätzlicher Probenumfang von **51 Proben aus dem Handel**, die auf die unzulässigen Sudan-Farbstoffe überprüft wurden.

Bei dieser Überprüfung waren auch zahlreiche Kennzeichnungsmängel anzusprechen: Auffällig war, dass unter der Verkehrsbezeichnung eines Gewürzes nicht selten Gewürzpräparate mit Koch-

salzgehalten von ca. 1 % bis rund 12 % vermarktet werden. Daraus ergaben sich insbesondere unzutreffende oder irreführende Verkehrsbezeichnungen sowie das Fehlen von Zutatenverzeichnissen.

Nachdem Verfälschungen bei rohen **Palmölen** bekannt geworden waren, wurden ergänzend zu der umfangreichen Fettanalytik auf die Anwesenheit von Sudanfarbstoffen geprüft. **In 14 von 29 untersuchten Palmölen wurden Gehalte an Sudan IV zwischen 11 und 24 mg/kg** nachgewiesen.

### 56 Hilfsmittel aus Zusatzstoffen und/oder Lebensmitteln

Wie im Vorjahr wurde Gelatine auf Restgehalte an Schwefeldioxid überprüft: Keine der bei der Einfuhrkontrolle entnommenen, aus Brasilien (11) und Taiwan (1) stammenden Proben wies einen SO<sub>2</sub>-Gehalt auf, der über dem Grenzwert von 50 mg/kg lag.

### 59 Tafelwasser, Quellwasser, natürliches Mineralwasser

Im Mittelpunkt dieser Getränkegruppe standen wieder Beschwerde- und Verdachtsproben. Aufgrund der weitgehenden Neutralität dieser Produkte fallen bereits geringfügige Abweichungen in der Sensorik leicht auf. Schwebeteilchen / Ablagerungen waren wie in den Vorjahren wiederholt Ursachen für Beanstandungen.

Ein Tafelwasser, das in Gallonen abgefüllt und über einen Wasserspender in Selbstbedienung an den Verbraucher abgegeben wurde, wies grünliche Ablagerungen auf, die auf ein massenhaftes Vorkommen von Grünalgen (*Chlorella spec.*) zurückzuführen waren. Die hohe Gesamtkeimzahl der Probe belegte darüber hinaus eindrucksvoll

voll die mangelhafte Wartung und Reinigung des Wasserspenders.

Irreführend gekennzeichnet war ein Mineralwasser, das als „streng natriumarm“ in den Verkehr gebracht wurde, aber nur knapp die in der Mineral- und Tafelwasser-Verordnung festgelegte Mindestanforderung für die Angabe „natriumarm“ von maximal 20 mg/l erfüllte.

Bei einer **Verkehrsfähigkeitsprüfung** für die Zolldienststellen kam ein natürliches Mineralwasser aus dem Iran zur Untersuchung. Die für „natürliche Mineralwässer“ aus Drittländern notwendige EU-Zulassung war nicht gegeben. Die Probe wies darüber hinaus Kennzeichnungsmängel auf.

## 60 Tabak und Tabakerzeugnisse

**Feinschnitt-Tabak** wurde auf die Parameter Konservierungsstoffe, Feuchthaltemittel und Wasser untersucht. Als Feuchthaltemittel wurde in allen 22 Proben 1,2-Propandiol und in elf Proben zusätzlich auch Glycerin verwendet. 1,2-Propandiol und Glycerin können direkt als Feuchthaltemittel gemäß Tabak-Verordnung und/oder zusätzlich als Lösungsmittel für Aromen gemäß Aromen-Verordnung eingesetzt worden sein.

Gemäß Anlage 1 der Tabak-Verordnung dürfen Glycerin und 1,2-Propandiol als Feuchthaltemittel nur insgesamt bis zu einer Höchstmenge von 5 % eingesetzt werden. Bei drei Proben wurde dieser Gehalt überschritten. Da die erhöhten Gehalte durch die Verwendung von Aromen bedingt sein können, die Glycerin und 1,2-Propandiol enthalten, wurde die zuständige Überwachungsbehörde gebeten, die Ursache der erhöhten Gehalte festzustellen. An Konservierungsmitteln wurden in den Proben Benzoesäure (100-1.100 mg/kg) und Sorbinsäure (30-1.800 mg/kg) bestimmt. Benzoesäure und

Sorbinsäure sind laut Tabak-Verordnung zur Konservierung von Rauchtabak zugelassen.

**Pfeifentabak** war hinsichtlich der verwendeten Zusatzstoffe (Konservierungsstoffe, Polyole, Vanillin) unauffällig. Alle 15 Proben entsprachen den rechtlichen Anforderungen.

Als neuer Trend im Tabakbereich wurde im Berichtsjahr das Rauchen von Wasserpfeifen sehr populär. Diverse Seiten im Internet geben Anleitungen zum Gebrauch von Wasserpfeifen und führen Bezugsquellen für den speziellen Tabak auf. **Wasserpfeifentabak** wird überwiegend aus Ägypten importiert.

Wasserpfeifentabak fällt schon nach dem äußeren Eindruck durch seine sehr feuchte und klebrige Konsistenz auf. Häufig ist er zusätzlich mit Pflanzenteilen (Apfel- oder Orangestücken) versetzt und stark aromatisiert. Die Geschmacksrichtungen sind vorwiegend fruchtig (Apfel, Orange, Mango, Erdbeere, Kokos), daneben sind auch Kaffee- und Kakao-Noten erhältlich.

Die hier untersuchten 20 Proben fielen durch sehr hohe Wassergehalte (bis zu 20 %) und ebenfalls außergewöhnlich hohe Gehalte an Feuchthaltemitteln in der Trockenmasse von bis zu 40 % auf. Für Wasserpfeifentabak sieht die Tabakverordnung keine Ausnahmen vor; es gelten die üblichen Regelungen, wonach maximal 5 % bezogen auf die Trockenmasse als Summe der Feuchthaltemittel zulässig sind. Von den untersuchten 20 Proben wies nur eine Probe einen Gehalt an Feuchthaltemitteln unter 5 % auf und entsprach damit den rechtlichen Regelungen. Neben den erhöhten Gehalten an Feuchthaltemitteln wiesen die Proben in der Regel Mängel in der Deklaration auf.

Inzwischen weist auch das Bundesinstitut für Risikoforschung

auf seiner Homepage (<http://www.bfr.bund.de/cms5w/sixcms/detail.php/6338>) auf die Gesundheits- und Suchtgefahren durch das Rauchen von Wasserpfeifentabak hin. Das Institut kommt zu dem Ergebnis, dass der Gebrauch von Wasserpfeifen kaum weniger schädlich ist als das Rauchen von Zigaretten. Auch die Suchtgefahr ist vergleichbar. Die wenigen bisher veröffentlichten wissenschaftlichen Studien deuten darauf hin, dass über den Rauch von Wasserpfeifen größere Mengen an Schadstoffen wie Teer und Kohlenmonoxid aufgenommen werden, als über filterlose Zigaretten.

Beim Rauchen von Wasserpfeifen wird der Tabak nach dem Einfüllen in den entsprechenden Tabakbehälter der Wasserpfeife mit Alufolie oder einem Metallsieb abgedeckt, auf dem dann ein Stück angezündete Holzkohle gelegt wird. Im Handel sind spezielle Holzkohletabs erhältlich, die ein besseres Anzündverhalten besitzen und nicht den lästigen Geruch beim Anzünden üblicher Holzkohle verströmen.

Als Verdachtsprobe wurde eine bereits geöffnete Packung derartiger Holzkohletabs eingereicht. Die Holzkohletabs sollen laut Angabe auf der Packung dazu verwendet werden, beim Rauchen von Wasserpfeifen dem Tabak die nötige Wärme zuzuführen. Die Holzkohletabs ließen sich leicht mit einer Flamme entzünden, dabei kam es zu einer kurzzeitigen Funkenbildung, danach glüht die Holzkohle gleichmäßig durch.

In der Asche der durchgeglühten Holzkohletabs wurde Magnesium qualitativ nachgewiesen. Magnesium wurde früher wegen seiner Zündfähigkeit z. B. in Blitzgeräten als Leuchtmittel eingesetzt. Nach Art und Umfang der durchgeführten Untersuchungen ergab die Probe hinsichtlich ihrer Zusammensetzung keinen Anlass zu einer Beanstandung.

Auf der Packung wurde der Hinweis „Keep away from children“ zusammen mit weiteren Anwendungsbedingungen in englischer Sprache angegeben. Diese dienen zur Information des Verbrauchers, damit das Produkt bestimmungsgemäß verwendet wird und es beim Rauchen der Wasserpfeife nicht zu Fehlbedienungen kommt. Der Vertreiber der Holzkohletabs wurde darauf hingewiesen, die Hinweise zum Schutz des Verbrauchers auch in deutscher Sprache auf der Packung anzugeben.

Eine Probe **Feinschnitt** wurde als Verfolgsprobe zu einer beanstandeten Probe aus dem Vorjahr eingeliefert. Die Probenahme erfolgte direkt im Herstellungsbetrieb. Die Beanstandung wurde wegen des Auftretens von Tabakkäfern und ihren Maden in der Beschwerdeprobe ausgesprochen. Es wurden fünf Packungen Feinschnitt unter der Stereolupe durchgemustert und auf Tabakkäfer oder ihre Maden überprüft. Alle fünf Packungen waren käferfrei und von einwandfreier Beschaffenheit.

## 82 Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt und zur Körperpflege

**Modeschmuck** wird in großen Mengen produziert und unterliegt schnellen Produktzyklen. Insbesondere Artikel aus Metall waren lange Zeit wegen der Freisetzung von Nickel auffällig. Nickel ist weltweit das häufigste Kontaktallergen, man schätzt den Anteil an Nickelallergikern bei Frauen in der Altersgruppe unter 30 Jahren bei 20 – 30 %, darüber bei ca. 11 %. Entscheidend für das Auftreten einer Kontaktallergie ist der häufige, längere und direkte Kontakt mit der Haut, wie er bei Modeschmuck und auch bei Jeansknöpfen gegeben ist. Gemäß § 6 der Bedarfsgegenstände-Verordnung dürfen nickelhaltige Bedarfsgegenstände mit Körperkontakt nur in den Verkehr gebracht werden, wenn deren unmittelbar und länger mit

der Haut in Kontakt kommende Teile nicht mehr als 0,5 µg Nickel/cm<sup>2</sup>/Woche freisetzen. Von 13 Proben Modeschmuck (Armketten, Uhren-Armbänder, Armreifen, Ringe oder Ohrringe) fielen zwei Proben wegen Höchstmengenüberschreitungen auf und wurden beanstandet.

**Lederbänder** werden häufig von Jugendlichen als permanenter Schmuck direkt auf der Haut als Halsschmuck oder als Armband getragen. Dabei können Restgehalte an Farbstoffen oder Chrom-VI-salzen von der Gerbung durch den Schweiß aus dem Leder heraus gelöst und auf die Haut übergehen. Eine Untersuchungsserie von schwarzen oder farbigen Lederbändern wurde auf aromatische Amine aus Azofarbstoffen, Formaldehyd, Dispersionsfarbstoffe und Chrom-VI-Salze untersucht.

Bestimmte aromatische Amine zählen zu den Stoffen, die als krebserregend beim Menschen eingestuft sind. Azofarbstoffe, die diese aromatischen Amine freisetzen, dürfen daher nach § 3 der Bedarfsgegenstände-Verordnung nicht beim Herstellen oder Behandeln von Lederbändern verwendet werden.

Chrom-VI-Salze besitzen allergenes Potential und sind als krebserzeugend beim Menschen anzusehen. Bislang bestehen keine gesetzlich verbindlichen Höchstgehalte an Chrom-VI in Lederartikeln, die mit der Haut in Kontakt kommen. Einzig nach der nicht gesetzlich verbindlichen europäischen Norm EN 420 soll der Chrom-VI-Gehalt von Arbeitshandschuhen aus Leder unterhalb der Nachweisgrenze des angegebenen Prüfverfahrens liegen.

Mehrere Dispersionsfarbstoffe gelten als sensibilisierend und sind bei intensivem Hautkontakt in der Lage, Kontaktallergien auszulösen. Darüber hinaus sind Dispersionsgelb 3 und Dispersionsblau

1 mutagen und kanzerogen. Der Arbeitskreis „Gesundheitliche Bewertung von Textilhilfsmitteln und -farbstoffen“ der Arbeitsgruppe „Textilien“ des Bundesinstituts für Risikobewertung gelangte bereits vor Jahren zu der Auffassung, dass die Verwendung von allergenen Dispersionsfarbstoffen nachteilige Auswirkungen für Träger solcher Materialien haben kann und dass Maßnahmen erforderlich sind, die Verbraucher vor der Exposition mit diesen Stoffen in Bekleidungstextilien schützen.

In 15 Proben Lederbändern waren aromatische Amine, Dispersionsfarbstoffe und Formaldehyd nicht nachweisbar, eine Probe fiel durch einen positiven Chrom-VI-Befund auf. Hier wurde ein Hinweis an den Hersteller gegeben, das Herstellungsverfahren derart zu ändern, dass keine Chrom-VI-Verbindungen mehr im Produkt nachweisbar sind.

Als Beschwerdeprobe wurde ein schwarzes **Lederband**, welches als Halsschmuck getragen wurde, wegen seines intensiven Geruchs und Verdachts auf phenolische Verbindungen eingereicht. Als Verfolgsprobe wurden zehn weitere Lederbänder derselben Art eingeliefert.

Die Untersuchungen wurden an beiden Proben durchgeführt. In den Bändern wurde ein Gehalt an Tribromphenol von 28 bzw. 45 mg/kg ermittelt. Weitere phenolische Verbindungen waren in Spuren nachweisbar. Der Gehalt an Pentachlorphenol (PCP) lag in beiden Proben unter 0,01 mg/kg.

PCP ist im Anhang der Chemikalien-Verbots-Verordnung (Chem-VerbotsV) unter dem Abschnitt 15 aufgelistet. Danach dürfen Erzeugnisse, die mit einer PCP-haltigen Zubereitung behandelt worden sind, nicht in den Verkehr gebracht werden, wenn die von der Behandlung erfassten Teile mehr als 5 mg PCP/kg enthalten. PCP wurde früher als sehr gut wirksa-

mes und kostengünstiges Mittel zur Konservierung unverarbeiteter tierischer Häute verwendet. Nach dem Verbot gemäß der Chem-VerbotsV werden andere, bislang nicht gesetzlich geregelte Konservierungsstoffe eingesetzt. Die in der Probe enthaltenen Stoffe Tribromphenol, Dibromphenol, Phenol und Nitrophenol zählen zu diesen Ersatzstoffen. Der in der Probe ermittelte Gehalt an PCP lag unter dem Grenzwert von 5 mg/kg der Chem-VerbotsV.

Tribromphenol als Reinsubstanz ist chemikalienrechtlich mit dem Gefahrensymbol „gesundheitsschädlich“ und den Gefahrenhinweisen „gesundheitsschädlich bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken“ und „reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut“ eingestuft. Da Lederbänder über lange Zeit direkt auf der Haut getragen werden und mit dem Schweiß in Kontakt kommen, ist ein Übergang von Stoffen aus dem Lederband auf die Haut oder in den Körper möglich. Daher sollten sie im Sinne eines vorbeugenden Gesundheitsschutzes keine Stoffe enthalten, die gemäß Chemikalienrecht als gefährliche Stoffe eingestuft sind und die auf die Haut in gesundheitlich bedenklichen Mengen übergehen können. Die Firma wurde auf die positiven Befunde hingewiesen und zu einer Stellungnahme hinsichtlich einer Überprüfung der gesundheitlichen Unbedenklichkeit der Lederbänder aufgefordert.

Eine Probe **Luftballons** fiel durch erhöhte Gehalte an Nitrosaminen auf und wurde deswegen beanstandet.

Als Beschwerdeproben werden immer wieder Textilien eingereicht, die nach Ansicht der Verbraucher unangenehm riechen. So auch ein Set **Bettwäsche**, welches nach Angaben der Beschwerdeführerin nach dem Waschen penetrant stank. Auf telefonische Rücksprache erklärte sie, dass sie die Bettwäsche bereits 3 x gewaschen

und zu Hause gelagert hätte. Der Gestank trat nur im nassen Zustand auf.

Die Bettwäsche wurde in 60°C warmem Wasser eingeweicht und für kurze Zeit ziehen gelassen. Daraufhin wurde sowohl die Bettwäsche, als auch das warme Wasser von vier Personen auf abweichenden Geruch überprüft. Nach unabhängiger Meinung aller Personen roch das Wasser leicht nach Waschmittel oder Weichspüler und die Bettwäsche nach nassen Textilien. Ein abweichender oder stinkender Geruch trat nicht mehr auf.

An körpernah getragene **Textilien für Babys und Kleinkinder** werden besonders hohe Anforderungen an die Abfärbbarkeit der Farbstoffe gestellt, da die Babyhaut noch keine vollständige Schutzfunktion besitzt und Babys und Kleinkinder gerne an diversen Gegenständen nuckeln und somit abfärbende Farbstoffe in den Körper aufnehmen können. 14 Proben, die von einem Textildiscounter stammten, wurden auf Abfärbbarkeit der Farbstoffe, Dispersions- und Azofarbstoffe und auf eine Behandlung mit den Konservierungsstoffen Formaldehyd oder Glyoxal untersucht. Alle Proben wiesen weder allergieauslösende Dispersionsfarbstoffe, noch krebserregende Amine aus Azofarbstoffen auf. Formaldehyd und Glyoxal waren ebenfalls nicht nachweisbar. Zwei Proben fielen wegen einer deutlichen Abfärbbarkeit der Farbstoffe, eine durch eine starke Schaumbildung des Wasserextraktes auf. Die Hersteller wurden daraufhin aufgefordert, Produktionsrückstände aus den fertigen Textilien vor Abgabe an den Verbraucher gründlich zu entfernen.

In der Sommerzeit werden bunte **Textilschuhe** in der Regel barfuß getragen. Durch Wärme und Schweiß können Farbstoffe aus den Schuhen herausgelöst werden und auf die Haut übergehen.

In zwei von sieben Textilschuhen wurden allergieauslösende Dispersionsfarbstoffe nachgewiesen, bis auf einen Schuh enthielten alle Schuhe Formaldehyd in Mengen bis zu 369 mg/kg. Aufgrund fehlender rechtlicher Regelungen wurden die Hersteller über die Befunde unterrichtet und aufgefordert, allergieauslösende Farbstoffe nicht bei der Herstellung einzusetzen. Zwei Proben wurden wegen fehlender Materialkennzeichnung beanstandet.

Allgemein werden zur Herstellung von Textilien verschiedenste Verarbeitungshilfsmittel verwendet. Diese verbleiben je nach Güte des abschließenden Reinigungsprozesses mehr oder weniger im fertigen Artikel. Daher sollten Textilien vor dem ersten Tragen grundsätzlich erst einmal gewaschen werden, um eventuelle Reste von Textilhilfsmitteln aus dem Produkt zu entfernen.

## 84 Kosmetische Mittel

Eine wichtige Komponente von **Nagellacken** sind organische Lösungsmittel, in denen die filmbildenden Kunstharze gelöst sind. Üblicherweise werden Gemische von leicht und schwerer flüchtigen Lösungsmitteln eingesetzt, die nicht hygroskopisch sind. Zehn Proben farbige Nagellacke wurden auf ihre Lösungsmittelzusammensetzung untersucht. Als Hauptkomponenten wurden die Lösungsmittel n-Butylacetat, 2-Propanol und Ethylacetat bestimmt. In zwei Proben wurde Toluol in Gehalten von ca. 25 % nachgewiesen. Toluol wird nach dem Chemikalienrecht als Reinsubstanz und in Zubereitungen mit Toluol-Gehalten über 12,5 % mit dem Gefahrenhinweis „Gesundheitsschädlich beim Einatmen“ gekennzeichnet. Für kosmetische Mittel gelten allerdings nicht die Forderungen des Chemikalienrechtes, sondern die allgemeinen und speziellen Warnhinweise der Kosmetik-Verordnung. Warnhinweise auf eine mögliche

Gesundheitsgefährdung wegen des Toluolgehaltes waren auf den Flaschen nicht vorhanden.

Allgemein ist die Anbringung der erforderlichen Kennzeichnungselemente auf den in der Regel recht kleinen Flaschen von Nagellacken schwierig, insbesondere wenn die Kennzeichnung dann auch noch die Forderung nach einer leichten Lesbarkeit erfüllen soll. Für kleine Packungen mit ungenügender Fläche sieht die Kosmetik-Verordnung die Anbringung auf einem Schild in unmittelbarer Nähe des Produktes vor. Auf den Packungen muss dann allerdings ein Hinweis auf externe Kennzeichnung erfolgen. Acht von zehn Proben wurden beanstandet, da dieser Hinweis fehlte.

**After-shave-Lotionen** waren hinsichtlich pflegender Inhaltsstoffe und des Ethanol-Gehaltes unauffällig. Das Rückenetikett auf einer Glasflasche wurde offensichtlich beim Einzelhändler derart mit einem großflächigen Barcode-Aufkleber überklebt, dass wichtige Kennzeichnungselemente, wie z. B. die Angabe der Inhaltsstoffe, des Herstellers und die Chargennummer nicht mehr zu erkennen waren.

**Haarglättungsmittel** werden zur Glättung stark krauser Haare verwendet. Sie enthalten als Wirkstoff Thioglycolsäure, Calcium- oder Natriumhydroxid oder Guanidiniumsalze des Calciums und weisen dementsprechend hohe pH-Werte von 12 – 13 auf. Daher sind ausführliche Gebrauchsanweisungen und Warnhinweise in deutscher Sprache erforderlich, um Haarverlust oder Gesundheitsschäden bei falscher bzw. zu langer Anwendung der Produkte zu vermeiden. Alle Proben entsprachen hinsichtlich ihrer Zusammensetzung den gesetzlichen Anforderungen. Die Kennzeichnung der Produkte wies allerdings große Mängel auf, da die wichtigen Warnhinweise und Gebrauchsanleitungen bei fünf von acht Proben ausschließlich in

englischer oder spanischer Sprache angebracht wurden, und somit nicht von jedem Anwender ohne weiteres verstanden werden. Die Produkte stammten in der Regel aus den USA und wurden ohne eine Anpassung der Kennzeichnung an die hiesigen Anforderungen in den Verkehr gebracht.

Aufgrund einer EU-Schnellwarnung vor mit Lebensmitteln verwechselbaren **Badetabletten** wurden derartige Artikel untersucht. Alle eingelieferten Proben waren nach ihrem äußeren Erscheinungsbild und der Deklaration eindeutig als Badetabletten zu erkennen. Ungewöhnlich war eine Probe **Badekonfetti**, bei der es sich um bunte, mit Tensidlösungen imprägnierte Konfetti-Stückchen handelte. Alle Proben entsprachen den gesetzlichen Anforderungen.

**Bleichcremes** für die Haut dürfen seit der 29. Änderungsverordnung zur Kosmetik-Verordnung im Jahr 2000 nicht mehr den Wirkstoff Hydrochinon enthalten. Trotzdem sind auch weiterhin Produkte mit Hydrochinon-Gehalten im Handel erhältlich. Von sechs Bleichcremes enthielten vier Proben Hydrochinon in Gehalten bis zu 4,0 % und damit doppelt soviel wie der frühere Grenzwert von 2,0 %. Bei diesen Produkten handelte es sich in der Regel um solche, die für den Markt in Afrika und Asien hergestellt und von hiesigen Vertreibern direkt aus Afrika importiert wurden. Einige Hersteller, die überwiegend für den afrikanischen Markt produzieren, haben inzwischen Hydrochinon durch andere bleichende Wirkstoffe in ihren Rezepturen ersetzt.

**Mittel gegen Hautunreinheiten** wiesen leicht saure pH-Werte auf und enthielten als Konservierungsmittel neben dem üblichen pHB-Estergemisch auch Salicylsäure in Gehalten bis zu 1,6 %. Der nach der Kosmetik-Verordnung vorgeschriebene Warnhinweis für Salicylsäure „Nicht zur Pflege von Kindern unter 3 Jahren

verwenden“ war auf allen Proben vorhanden. Salicylsäure darf zu anderen Zwecken als zur eigentlichen Produktkonservierung auch in Gehalten über den zulässigen 0,6 % eingesetzt werden, wenn sich dieser andere Zweck aus der Deklaration des Produktes ergibt. Dieses ist bei Mitteln gegen Hautunreinheiten der Fall. Ein Produkt enthielt Chlorhexidindigluconat als antibakteriell wirksamen Stoff.

**Cremes und Duschgels zum Peeling der Haut** enthielten als Peeling-Substanz kleine Kunststoffkügelchen, z. B. aus Polyethylen, oder als natürlichen Wirkstoff Mandelkleie. Eine Probe enthielt zusätzlich noch 0,15 % Salicylsäure. Weitere antibakterielle Wirkstoffe wurden nicht eingesetzt. Alle Proben entsprachen den gesetzlichen Anforderungen.

In arabischen Ländern und auf dem indischen Subkontinent schmücken Frauen und Mädchen ihre Haut traditionell mit kunstvollen Mustern, die mit **Hennapaste** auf Hände und Füße aufgetragen werden. In der Literatur sind verschiedene Fälle der Gesundheitsgefährdung durch die Färbung mit Hennapasten beschrieben worden, weil die Pasten mit p-Phenylendiamin verunreinigt waren bzw. p-Phenylendiamin zur tieferen Färbung den Pasten zugesetzt wurde. Auch in Deutschland ist die temporäre Hautfärbung besonders bei Jugendlichen populär. In vier Proben Hennapaste, die in Indien oder Pakistan hergestellt wurden, war Lawson als typische Farbkomponente des Henna nachweisbar, p-Phenylendiamin war in keiner der Proben enthalten.

Hersteller kosmetischer Mittel müssen gewährleisten, dass ihre Erzeugnisse im Rahmen der üblichen und vorhersehbaren Verwendung sicher sind. Mikroorganismen in kosmetischen Mitteln können zum Verderb des Erzeugnisses führen und darüber hinaus für den Verbraucher gefährlich werden.

In einer Probe Henna-Pulver wurde eine Gesamtkeimzahl von  $1,18 \times 10^6$  koloniebildenden Einheiten (KBE) pro Gramm und 5.100 KBE pro Gramm an Schimmelpilzen ermittelt. Laut Deklaration soll das trockene Pulver mit Wasser zu einer dicken Paste angerührt und nach achtstündigem Stehenlassen verwendet werden. Da Mikroorganismen in feuchter Umgebung sehr gut wachsen, ist vorherzusehen, dass sich die Gesamtkeimzahl unter diesen Anwendungsbedingungen während der acht Stunden stark vermehrt, so dass im Anwendungsansatz mit wesentlich mehr koloniebildenden Keimen zu rechnen ist.

Der Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel hat in seinem Leitfadensystem für das mikrobiologische Qualitätsmanagement kosmetischer Mittel einen Grenzwert von 103 KBE/g für sonstige Produkte empfohlen. Bei Einhaltung dieses Grenzwertes kann davon ausgegangen werden, dass kosmetische Mittel für den Verbraucher in mikrobiologischer Hinsicht sicher sind. Rechtlich verbindliche Regelungen zur mikrobiologischen Belastung kosmetischer Mittel existieren bislang noch nicht.

Die in dem Hennapulver ermittelte Gesamtkeimzahl überschritt den empfohlenen Grenzwert um den Faktor 1000. Eine derart hohe Keimbelastung ist in der Regel ein Zeichen für eine Herstellung, die nicht den hygienischen Standards entspricht. Wegen der fehlenden Rechtsgrundlage wurde empfohlen, bei dem verantwortlichen Inverkehrbringer in der EU die Sicherheitsbewertung des Produktes einzusehen.

Alle Henna-Proben wiesen gravierende Kennzeichnungsmängel auf. So fehlten wesentliche Kennzeichnungselemente wie z. B. die Angabe des in der EU ansässigen Herstellers oder eines Verantwortlichen, die Angabe der Inhaltsstoffe oder die korrekte Angabe des Mindesthaltbarkeitsdatums.

**Duftwässer** enthielten neben 45 und 85 Vol% Ethanol keine weiteren Alkohole oder anderen organischen Lösungsmittel.

**Mittel zur Bräunung der Haut** enthalten als Wirkstoff Dihydroxyacetone (DHA) oder Extrakte aus der Walnuss. Da sich DHA im Laufe der Zeit zersetzt, sollte auf den Packungen ein Mindesthaltbarkeitsdatum zur Information des Verbrauchers angebracht sein. Zehn Produkte enthielten DHA in Gehalten zwischen 4 und 5 %, die für eine Selbstbräunung der Haut ausreichend sind. Selbstbräunungscremes werden nicht nur im Winter angewendet, sondern häufig auch vor dem Urlaub, um die Haut vorzubräunen. Dabei ist zu beachten, dass durch die künstliche Bräunung kein Eigenschutz der Haut aufgebaut wird und die Gefahr, sich einen Sonnenbrand zuzuziehen, besonders in den ersten Tagen in der Sonne besonders hoch ist. Daher weisen einige Hersteller auf diese Gefahr durch entsprechende Warnhinweise auf den Packungen hin.

**Bräunungsbeschleuniger** aus Sonnenstudios, die die Bräunung der Haut beschleunigen sollen, enthielten als Wirkstoffe Aminosäuren und als hautpflegende Stoffe Tocopherolacetat oder Panthenol und entsprachen den rechtlichen Anforderungen.

Eine **Haarpomade** mit Ursprung in England sollte laut Deklaration zur Färbung von grauem Haar verwendet werden. Sie enthielt 0,7 % Bleiacetat, welches im Berichtsjahr noch zur Färbung der Haare zugelassen war. Allerdings fehlten die obligatorischen Warnhinweise in deutscher Sprache, die den Verbraucher darauf hinweisen, dass das Produkt nicht zur Färbung der Wimpern verwendet werden soll.

Bei einer Probe aus einem Asia-Laden handelte es sich nach der englischen Deklaration um eine Mischung aus Rapsöl und Senföl in einer farblosen 250 ml Glasfla-

sche mit Schraubverschluss, wie sie als Verpackung für Speiseöle üblich ist. Laut Angabe auf dem Probenahmebericht sollte es sich um ein **Haaröl** handeln. In der Deklaration fanden sich keine Angaben, die auf den Verwendungszweck als Haaröl hindeuten. Die Probe wurde gemäß den Angaben auf dem Probenahmebericht vom Verkäufer als Haaröl deklariert.

Kosmetische Mittel dürfen gemäß § 5 (1) 3 KosmV gewerbsmäßig nur in den Verkehr gebracht werden, wenn sie mit dem Verwendungszweck des Erzeugnisses gekennzeichnet sind, sofern sich dieser nicht aus der Aufmachung des Erzeugnisses ergibt. Die Art der Verpackung und der Deklaration der vorliegenden Probe waren typisch für pflanzliche Öle, die als Lebensmittel in den Verkehr gebracht werden. So war die Öffnung der Flasche aufgrund ihrer Größe ungeeignet, kleine Mengen, wie sie bei einem Haaröl angewendet werden, kontrolliert aus der Flasche zu entnehmen. In der gesamten Deklaration fehlt ein Hinweis auf den kosmetischen Verwendungszweck „Haaröl“. Die Deklaration der Probe verstieß daher gegen § 5 (1) 3 KosmV.

Die Deklaration wies mit der Angabe „A blend of rapeseed oil, mustard oil, flavouring, colour, beta-carotene“ auf die Inhaltsstoffe hin. Rapsöl und das Öl aus den Samenkörnern des schwarzen Senfs enthalten als natürlichen Inhaltsstoff Erucasäure. Speiseöle und Speisefette, die mehr als 5 % Erucasäure bezogen auf den Gesamtgehalt an Fettsäuren in der Fettphase enthalten, dürfen gemäß Erucasäure-Verordnung nicht in den Verkehr gebracht werden. Bei der Probe lag der Erucasäure-Gehalt unter dem höchstzulässigen Wert von 5 %.

Es wurde darauf hingewiesen, dass das Öl aus den Samenkörnern des Schwarzen Senfs weit verbreitet in der indischen und bengalischen Küche als Lebensmittel

verwendet wird. Eine Internet-Recherche nach der Bezeichnung der vorliegenden Probe führte dann auch zu einem on-line-shop in England, der indische Gewürze und Lebensmittel vertreibt. Unter dem Stichwort „Oils & Ghee“ wurde die Probe als Lebensmittel aufgeführt. Es wurde daher empfohlen, die Verwendung des vorliegenden Produktes als Lebensmittel oder Kosmetikum direkt beim Vertreiber zu klären.

Für Raucher sind spezielle **Zahnpasten** im Handel, die den gelben bis braunen Belag, der sich beim Rauchen auf den Zähnen absetzt, besonders effektiv entfernen sollen. Dabei darf der empfindliche Zahnschmelz nicht durch zu abrasive Putzkörper geschädigt werden. Raucherzahnpasten entsprachen hinsichtlich des Fluoridgehaltes den gesetzlichen Anforderungen. Stoffe, aus denen Wasserstoffperoxid freigesetzt wird, welches die Zähne bleichen kann, waren in keiner Probe enthalten.

Seit einiger Zeit sind Präparate im Handel, die der Verbraucher nach vorheriger Konsultation eines Zahnarztes zur Aufhellung der Zähne verwenden soll. Es handelt sich dabei um Kunststoffstreifen, die das aufhellende Gel enthalten oder um Gele, die mit einem entsprechenden Applikator direkt auf die Zähne aufgetragen werden sollen. Als Wirkstoffe werden Wasserstoffperoxid-abspaltende Verbindungen eingesetzt, die stark bleichend wirken. Um eine ausreichende Wirkung zu erzielen, müssen Gehalte an Wasserstoffperoxid aus dem Gel freigesetzt werden, die deutlich über den nach der Kosmetik-Verordnung zulässigen Höchstgehalten für Zahnpflegemittel liegen. Daher werden diese Produkte nicht als kosmetische Mittel, sondern als Medizinprodukte in den Verkehr gebracht, für die die Höchstgehalten für kosmetische Mittel nicht anwendbar sind.

Bei der Anwendung dieser Produkte durch den Verbraucher

im häuslichen Bereich können Anwendungsfehler nicht ausgeschlossen werden, so dass es u. U. zu einer Beeinträchtigung des Zahnschmelzes bzw. des Zahnfleisches kommen kann. In den Anwendungshinweisen zu diesen Produkten wird daher ausdrücklich darauf hingewiesen, vor Gebrauch einen Zahnarzt zu konsultieren und bei Verwendung dieser Mittel die Anwendungshinweise genau zu befolgen. In den zur Untersuchung eingelieferten Produkten wurden Gehalte an freigesetztem Wasserstoffperoxid von 4 – 5 % ermittelt.

**Sonnenschutzmittel** sollten für einen wirksamen Schutz vor UV-Strahlen sowohl UV-A-, als auch UV-B-Filtersubstanzen enthalten. Für Kinder oder Personen mit empfindlicher Haut sind Produkte mit hohen Lichtschutzfaktoren erhältlich, die sowohl anorganische, als auch organische Filter enthalten. Als anorganische Filter werden Titandioxid oder Zinkoxid verwendet, an organischen Filtern stehen 26 Substanzen von unterschiedlicher Struktur zur Verfügung. Sonnenschutzmittel mit hohen Lichtschutzfaktoren enthielten stets mehrere UV-Filter. Durch die Kombination mehrerer Filter verstärken sich diese in ihrer Wirkung, daher kann bei gleichem Lichtschutzfaktor die Gesamtmenge der UV-Filter vermindert werden. Die Sonnenschutzmittel wiesen Gesamtgehalten der UV-Filter zwischen 15 und 20 % auf. Überschreitungen der zulässigen Höchstgehalten an UV-Filtern traten nicht auf. Auf den Packungen fanden sich im Berichtsjahr vermehrt Hinweise zur richtigen Anwendung der Sonnenschutzmittel, so z. B. der Hinweis, diese mindestens 30 Minuten vor dem Sonnenbad reichlich aufzutragen, nach dem Schwimmen und Abtrocknen nach zu cremen und Kleinkinder nicht der direkten Sonne auszusetzen.

Zahlreiche **kosmetische Mittel aus Russland-Läden** wiesen große Mängel in der Deklaration auf.

So fehlten z. B. die Angaben des in der EU verantwortlichen Importeurs, Angaben zu den enthaltenen Inhaltsstoffen oder die gesamte Deklaration war ausschließlich in kyrillischer Schrift ausgeführt, so dass es für einen hiesigen Verbraucher nicht erkennbar war, zu welcher Produktgruppe die Proben gehörten.

## 85 Spielwaren und Scherzartikel

**Holzspielzeug für Kleinkinder** unterliegt strengen Anforderungen sowohl an die Speichel- und Schweißechtheit, als auch an die Abbeißbarkeit/Verschluckbarkeit, da kleine Kinder diese Artikel gerne in dem Mund nehmen und an ihnen nuckeln. Alle eingelieferte Proben waren hinsichtlich der Parameter Speichel- und Schweißechtheit, Abbeißbarkeit/Verschluckbarkeit, Migration von Schwermetallen und Formaldehyd im Wasserextrakt von einwandfreier Beschaffenheit.

**Scoubidou-Bänder** waren der Hit des Jahres bei jungen Mädchen. Bei den Bändern handelte es sich um dünne, bunte Kunststoff-Schnüre zum Basteln und Spielen. Im Internet erschienen umgehend Bastelanleitungen zum Knüpfen diverser Figuren, Anhänger oder Freundschaftsarmbänder. Zahlreiche besorgte Eltern, Lehrer und Erzieher erkundigten sich nach einer eventuellen Gesundheitsgefahr beim Umgang mit diesen Bändern, da diese einen intensiven Geruch nach Lösungsmitteln verbreiteten.

Die Bänder bestanden in der Regel aus dem Kunststoff PVC, dem bis zu 30 % Weichmacher zugesetzt wurden, um die Bänder weich und geschmeidig zu machen. Die häufig eingesetzten phthalathaltigen Weichmacher stehen im Verdacht, unfruchtbar zu machen. Sie können durch Kauen oder Lutschen aus dem Kunststoff herausgelöst werden und gelangen so in den

kindlichen Organismus. Spielzeug für Kinder unter drei Jahren darf keine phthalathaltigen Weichmacher enthalten, für Spielzeug älterer Kinder gibt es bislang noch keinen Grenzwert.

Insgesamt wurden fünf Proben Scoubidou-Bänder untersucht. Alle Bänder wurden beanstandet als nicht den wesentlichen Sicherheitsanforderungen der EU-Spielzeug-Richtlinie 88/378/EWG und des § 2 des Gerätesicherheitsgesetzes entsprechend wegen der Restgehalte an Lösungsmitteln und bis zu 30 % an phthalathaltigen Weichmachern.

Bei einer Betriebsprüfung vor Ort fielen einem Lebensmittelkontrolleur würfelförmige (Kantenlänge 1 cm), weichgemachte **Radiergummis** in Tetrapacks nachgebildeten Verpackungen auf, die Abbildungen von Früchten oder Schokoladenwaren aufwiesen. Die Radiergummis waren entsprechend der Abbildung auf der Verpackung entweder fruchtig oder mit dem Geruch nach Schokolade aromatisiert. Die spärliche Deklaration erfolgte ausschließlich in spanischer Sprache. So fehlte z. B. ein Hinweis auf die Art des Artikels, das CE-Zeichen, mit dem die Hersteller die Konformität des Artikels mit den in der EU gültigen Sicherheitsanforderungen bescheinigen, oder die Angabe des Herstellers.

Aufgrund ihrer Aufmachung waren die Proben zum Spielen im Kinderkaufmannsladen oder in der Puppenstube geeignet und verführten wegen der Aromatisierung zum Anbeißen. Sie bestanden aus PVC mit phthalathaltigen Weichmachern.

Gelangen Teile von Weich-PVC in den Magen-Darm-Trakt, so wird der Weichmacher im Darm aus dem PVC gelöst und es kommt zu einer Verhärtung des Kunststoffes. Dabei können spitze Teile entstehen, die geeignet sind, die Darmwand zu verletzen.

Wegen der fehlenden Hinweise auf den eigentlichen Verwendungszweck als Radiergummi und aufgrund der Aromatisierung und bildlichen Darstellung von Früchten bzw. Süßigkeiten auf der Verpackung wurden die Proben als mit Lebensmitteln verwechselbar eingestuft. Alle Proben wurden als gesundheitsgefährdend aufgrund der Verwechselbarkeit mit Lebensmitteln und der Zusammensetzung aus Weich-PVC beurteilt. Die Produkte wurden vom Markt genommen, zusätzlich erging eine EU-Schnellwarnung an die anderen EU-Mitgliedsstaaten.

Als Nachuntersuchung zu einer früheren Verbraucherbeschwerde wurden kleine, bunte **Gummibälle** eingereicht, die über eine große Möbelhauskette vertrieben wurden und intensiv nach Gummi rochen. Auch war ein lange anhaltender Bittergeschmack auffällig, wenn Kinder beim Spielen mit den Bällen an ihren Fingern oder direkt an den Bällen leckten. Die Bälle wurden in Indien hergestellt und mit der Altersbeschränkung „ab 18 Monate“ in den Verkehr gebracht.

Auch die Nachuntersuchung ergab wieder dieselben Befunde wie schon die beanstandete Beschwerdeprobe. Beim Geschmackstest fielen die Bälle durch einen intensiven bitteren Geschmack auf, der lange anhielt. Als flüchtige organische Stoffe wurden u. a. Benzothiazol, Toluol, Xylol und Cyclohexanon nachgewiesen. Weiterhin wurden deutliche Gehalte an 2-Mercaptobenzothiazol als Vulkanisationsbeschleuniger nachgewiesen. Die Verkehrsfähigkeit der Gummibälle wurde daher aufgrund der Lösungsmittelreste, der Restgehalte an Vulkanisationsbeschleuniger und des anhaftenden bitteren Geschmacks nach Gummi in Abrede gestellt, da die Bälle nicht mit den Anforderungen der EU Richtlinie über die Sicherheit von Spielzeug übereinstimmen.

**Fingermalfarben** werden besonders von Kleinkindern zum großflächigen Malen verwendet und kommen dabei direkt mit der Haut in Kontakt. Zur Vermeidung eines vorhersehbaren Verschluckens von Fingermalfarben sollen diese mit einem Bitterstoff versetzt und nicht aromatisiert sein. Hinsichtlich der Untersuchungsparameter Borsäure und Schwermetalle nach DIN EN 71-3 waren alle untersuchten Proben von einwandfreier Beschaffenheit.

Neben buntgefärbten **Schleimmassen** ist seit einiger Zeit auch so genannte **Hüpfknete** auf dem Markt. Dabei handelt es sich um knetbare Massen, die ähnlich wie Flummybälle besonders gut springen. Zur KonsistenzEinstellung der Massen wird häufig Borsäure verwendet. Zwei Proben enthielten soviel Borsäure, dass es bei einem Verzehr von nur ca. 6 g der Masse zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen bei Kindern kommen konnte. Bitterstoffe, die einen ungewollten Verzehr verhindern könnten, waren nicht nachweisbar. Beide Proben wurden beanstandet.

**Badewannenbücher** für Kleinkinder und **Wasserspielzeug** aus Kunststoff fielen in den vergangenen Jahren immer wieder durch erhöhte Gehalte an Isophoron auf. Isophoron wird chemikalienrechtlich als ein Stoff eingestuft, der wegen möglicher krebserregender Wirkung auf den Menschen Anlass zur Besorgnis gibt. In Badewannenbüchern für Kleinkinder und Wasserspielzeug aus Kunststoff sollten daher im Hinblick auf den Schutz der Gesundheit nur technisch unvermeidbare Reste enthalten sein. Das damalige Bundesinstitut für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin hat in einer gesundheitlichen Bewertung zu Isophoron in Babybüchern die Auffassung vertreten, dass es technologisch machbar ist, die Restgehalte durch eine thermische Nachbehandlung auf

einen Wert von unter 6 mg/kg im Migrat zu reduzieren.

Spielzeugartikel aus Kunststoff für Kinder unter drei Jahren, die dazu bestimmt sind, in den Mund genommen zu werden, dürfen nicht in den Verkehr gebracht werden, wenn sie aus Weich-PVC bestehen und bestimmte Phthal säureester als Weichmacher enthalten. Bei Badewannenbüchern und Wasserspielzeug handelt es sich zwar nicht um Artikel, die dazu bestimmt sind, in den Mund genommen zu werden, dieses ist aber bei Kindern unter drei Jahren durchaus vorhersehbar.

Zwei Schwimmringe und ein Badewannenbuch fielen durch einen hohen Restgehalt an Isophoron auf und waren aus Weich-PVC mit phthalathaltigen Weichmachern hergestellt. Sie wurden wegen Verstoßes gegen die wesentlichen Sicherheitsanforderungen im Sinne der EU Richtlinie über die Sicherheit von Spielzeug beanstandet.

## 86 Bedarfsgegenstände mit Lebensmittelkontakt

Diverse **Küchegeräte aus Metall** (z. B. Backformen, Soßenlöffel, Reiben, Fleischspieße, Zitronenpresse, Pizzaroller), die bevorzugt aus Asien- oder Russlandläden stammten, wurden auf eine eventuelle Abgabe von Schwermetallen an flüssige, saure Lebensmittel untersucht. Gegenstände aus Edelstahl wurden auf die Abgabe von Nickel, Chrom und Eisen, Gegenstände aus anderen Materialien darüber hinaus auf Aluminium-, Blei-, Cadmium-, Kupfer-, Zinn- und Zinklössigkeiten überprüft. Drei Proben wurden wegen technisch vermeidbarer bzw. gesundheitlich nicht unbedenklicher Abgaben von Eisen und Nickel beanstandet. Eine weitere Probe wurde wegen einer technisch vermeidbaren Abgabe von Blei, die aber noch unter dem zulässigen

Grenzwert lag, bemängelt. Nach § 10 der Bedarfsgegenständeverordnung dürfen Lebensmittelbedarfsgegenstände nur in den Verkehr gebracht werden, wenn die besonderen Bedingungen bei ihrer Verwendung, sofern solche zu beachten sind, angegeben sind. Bei zwei Proben wurden entsprechende Gebrauchshinweise gefordert, die die Verwendung dieser Artikel für saure Lebensmittel ausschließen.

Gemäß Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände-Gesetz ist es verboten, Lebensmittelbedarfsgegenstände für solche Verwendungszwecke in den Verkehr zu bringen, dass von ihnen Stoffe auf Lebensmittel übergehen, ausgenommen gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich unbedenkliche Anteile, die technisch unvermeidbar sind. Daher wurden **Lebensmittelbedarfsgegenstände aus Edelstahl**, die bestimmungsgemäß mit sauren Lebensmitteln in Kontakt kommen, in Anlehnung an die amtliche Methode zur Bestimmung der Blei- und Cadmiumlössigkeit auf ihre Nickel-, Chrom- und Eisenabgabe untersucht. Es waren weder technisch vermeidbare, noch gesundheitlich bedenkliche Metallabgaben zu verzeichnen.

Aus **Keramiktassen oder -schüsseln** können die beiden gesundheitlich bedenklichen Schwermetalle Blei und Cadmium aus der Glasur an darin aufbewahrte saure Lebensmittel abgegeben werden. Dieses kommt besonders bei farbigen Glasuren vor, die nicht mit einer farblosen Deckglasur geschützt sind oder bei Artikeln, bei denen die Deckglasur Poren aufweist. Die Bedarfsgegenstände-Verordnung führt Höchstmengen abhängig von der Größe des jeweiligen Artikels für die Abgabe an Blei und Cadmium auf. Bei allen Proben einer Untersuchungsserie von Keramiktassen wurden die gesetzlich verbindlichen Höchstgehalte für füllbare Gefäße nicht überschritten. Eine Probe fiel al-

lerdings wegen einer erhöhten Blei- und Cadmiumlössigkeit aus dem Trinkrandbereich auf. Für diesen Fall bestehen keine gesetzlich festgelegten Höchstgehalte. Es wurde empfohlen, beim Hersteller auf eine Minimierung der Metallabgaben hinzuweisen.

Aufgrund einiger vorangegangener Beschwerdefälle, bei denen Küchentücher durch einen unangenehmen Geruch auffielen, wurden bunt bedruckte **Servietten** und **Küchentücher** mit bunten Aufdrucken untersucht. Bei allen eingelieferten Proben wurde ein neutraler und unauffälliger Geruch festgestellt. Daher wurde schwerpunktmäßig auf die Parameter Ausblutverhalten, Formaldehyd und Glyoxal, Konservierungsmittel und Schwermetalle im Wasserextrakt untersucht. Alle Proben waren hinsichtlich dieser Parameter von einwandfreier Beschaffenheit.

**Pralinenförmchen, Back- und Muffinförmchen, Tortenunterlagen und Einweg-Spritzbeutel** aus Papier wurden auf die Parameter Formaldehyd und Glyoxal im Wasserextrakt und auf das Ausbluten von optischen Aufhellern oder Farbstoffen untersucht. Alle Artikel einer Serie von 15 Proben waren hinsichtlich der untersuchten Parameter von einwandfreier Beschaffenheit. Zwei Proben Back- und Muffinförmchen wurden wegen des fehlenden Hinweises auf die beschränkte Temperaturbeständigkeit beanstandet.

Ein **Folienbeutel** sollte laut Entnahmebericht die Reifung von Gemüse durch Adsorption des bei der Reifung entstehenden Ethylengases verzögern. Es handelte sich danach um eine Probe, die unter die Kategorie „aktive und intelligente Verpackung“ fällt. Nachforschungen ergaben, dass diese Folie die Funktion der Ethylenadsorption durch fein verteilte Mineralien wie Zeolith oder Tonerde im Kunststoff erreicht wird. Die Untersuchungen erstreckten sich

neben der Globalmigration daher auch auf die Migration von Aluminium und Mangan. Eine Überprüfung der Wirksamkeit wurde nicht durchgeführt. Die Folie war nach den durchgeführten Untersuchungen nicht zu beanstanden.

Ein offensichtlich aus unlegiertem Aluminium hergestellter **Kochtopf** fiel bei der 24-stündigen Migrationsprüfung mit 4 %iger Essigsäure durch eine hohe Abgabe an Aluminium und Blei auf. Beim Gebrauch von unlegierten Aluminiumtöpfen können insbesondere darin zubereitete saure oder salzhaltige Lebensmittel nachteilig verändert werden. Der Topf wurde beanstandet, da Gebrauchshinweise auf die eingeschränkte Verwendung des Topfes und die Angabe des Herstellerbetriebes fehlten.

Als Beschwerdeprobe wurde ein **Speisetablett** aus einem Selbstbedienungsrestaurant eingeliefert, das durch einen starken „beißen- den“ Geruch auffiel. Das Tablett bestand aus einem Glasfaser- verstärktem Polyesterharz mit Polystyrolkomponenten und gab deutliche Mengen an diversen flüchtigen organischen Stoffen, u.a. Aceton, Toluol, Propylbenzol und Styrol ab. Die flüchtigen organischen Stoffe waren geeignet, ein Lebensmittel, das sich nicht

nur kurzzeitig auf oder in unmittelbarer Nähe des Speisetabletts befindet, im Sinne der Hygieneverordnung nachteilig zu verändern. Das Tablett war damit lediglich als Tragetablett für den kurzzeitigen Transport von der Essenausgabe zum Tisch, nicht aber für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln geeignet.

Von Bedarfsgegenständen, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen, dürfen keine Stoffe an Lebensmittel abgegeben werden, es sei denn, es handelt sich um technisch unvermeidbare Gehalte, die weder technologisch wirksam, noch gesundheitlich bedenklich sind. **Trinkflaschen und -becher** aus Kunststoff, die aus Fahrradläden stammen, sind gelegentlich Anlass zu Beschwerden, da sie stark nach Gummi riechen und sich dieser Geruch auf den Inhalt der Flaschen überträgt. 14 Proben wurden auf die Identität des Kunststoffes und den Übergang von Stoffen einschl. der Sensorik untersucht. Zwei Trinkflaschen wurden beanstandet, da das darin abgefüllte Trinkwasser auch nach dreimaligen Wechsel geschmacklich beeinträchtigt war. Auch nach mehrmaliger Reinigung waren immer noch geschmackliche Abweichungen erkennbar. Weiterhin fielen zwei Trinkflaschen mit kaum

erkennbaren Löchern im Boden bzw. in der Seitenwand auf, durch das der Inhalt entwich. Dieses ist für den Verbraucher zwar sehr ärgerlich, aber wegen fehlender rechtlicher Regelungen ergibt sich keine Handhabe für ein behördliches Einschreiten. Der Hersteller der Flaschen wurde aufgefordert, sein Qualitätssicherungssystem zu überprüfen.

**Essstäbchen aus Holz**, z. T. lackiert, mehrteilige **Dämpfkörbe aus Bambus** mit Deckel, die in der asiatischen Küche zum Garen von Speisen im Wasserdampf verwendet werden, und **Küchengeräte aus Holz** (Salatbesteck, Holz- und Rührlöffel, Teller, Grillzange, Schaschlikspieße, Teigroller) wurden auf Rückstände von Pentachlorphenol (PCP) untersucht. Alle Artikel waren PCP-frei, lackierte Stäbchen zeigten darüber hinaus kein Ausbluten der Farbstoffe.

Die als **Zellglaseinwickler** angeforderten Proben bestanden aus den Kunststoffen Polyethylen, Polypropylen, Polivinylenchlorid, PVC und Polystyrol mit unterschiedlich hohen Gehalten an Diethylhexyladipat als Weichmacher. Alle Produkte entsprachen den rechtlichen Anforderungen.

### 3 Mykotoxine

Auch im Berichtsjahr 2004 wurde die in der Norddeutschen Kooperation (NoKo) zur Mykotoxinuntersuchung vereinbarte Arbeitsteilung für Hamburg fortgeführt und um die Vorbereitung und Untersuchung auf die Fusarientoxine Fumonisin B1 und B2 erweitert.

Danach wurden 2004 im Institut für Hygiene und Umwelt (HU) in Hamburg (HH) oder in Schleswig-Holstein (SH) beprobte pflanzliche Lebensmittel und Getränke nicht allein auf die Schimmelpilzgifte Aflatoxine und Ochratoxin A (OTA) sondern auch auf die Fusarientoxine Deoxynivalenol (DON), Zealalenon (ZON) und erstmalig auch auf die Fumonisine B1 und B2 untersucht.

Durch das bundesweite Monitoring-Programm in Verbindung mit dem koordinierten Überwachungsprogramm der Europäischen Union (EU) waren dem HU im Berichtsjahr für das Bundesland Schleswig-Holstein Untersuchungen an bestimmten Gewürzen (Tabelle 21) auf Aflatoxine vorgegeben. Für Hamburg selbst war vom Monitoring-Programm 2004 die Untersuchung gemahlener Mandeln und Haselnüsse ebenfalls auf Aflatoxine vorgesehen.

Untersuchungen auf die Mykotoxine Aflatoxin M1 sowie Patulin in Hamburger Lebensmittelproben wurden wiederum gemäß der früher getroffenen Beschlüsse vom Landesveterinär- und Lebensmitteluntersuchungsamt Mecklenburg-Vorpommern (LVL MV) in Rostock durchgeführt.

Änderungen in der Rechtslage ergaben sich im Berichtsjahr sowohl auf nationaler als auch auf EU-Ebene: Zum einen wurde mehrfach die Mykotoxin-Höchstmengeverordnung (MHmV) erweitert und an das geltende EU-Recht angepasst: Unter anderem wurden OTA-Höchstgehalte für Röstkaffee, löslichen Kaffee, Trockenfei-

gen und sonstige Trockenfrüchte (außer getrocknete Weinbeeren) festgelegt. Des Weiteren wurden für bestimmte Getreideerzeugnisse (ausgenommen Hartweizen-erzeugnisse) Höchstmengen für DON erlassen. Ebenso wurde für sämtliche Getreideerzeugnisse ein ZON-Höchstgehalt festgesetzt und schließlich auch Höchstgehaltsregelungen für die Summe der Fumonisine B1 und B2 einerseits in Cornflakes und andererseits in sonstigen Maiseerzeugnissen festgeschrieben. Allerdings dürfen nach einer Übergangsregelung die zusätzlichen Mykotoxin-Grenzwerte für nach den bisherigen Vorschriften hergestellte Lebensmittel (frühestens) erst nach dem 1.9.2005 angewendet werden.

Die Anforderungen an die Probenahme und Analytik zur amtlichen Kontrolle der Patulingehalte wurden an geltende EU-Regelungen angepasst.

Eine Änderung der so genannten Kontaminanten-Höchstgehaltverordnung (EG Nr. 466/2001 durch die Verordnung (EG) Nr. 2174/2003 wurde im Januar 2004 rechtswirksam: Sie betrifft Rohmais, der noch einer Sortierung oder speziellen physikalischen Verfahren zur Reduzierung der Aflatoxingehalte unterzogen werden soll. Für dieses Lebensmittel wurden unter Auflagen erhöhte Aflatoxin-Grenzwerte festgelegt: 5 µg Aflatoxin B1 und 10 µg Gesamtaflatoxine pro Kilogramm Rohware.

Von erheblicher Bedeutung insbesondere auch für die Einfuhrkontrolle der in der Verordnung (EG) Nr. 466/2001 bzgl. der Aflatoxingehalte geregelten Lebensmittel ist die im Januar 2004 rechtlich wirksam gewordene Richtlinie 2003/121/EG. Diese Richtlinie ändert die Richtlinie 98/53/EG dahingehend, dass nunmehr die so genannte Messgenauigkeit und die Wiederfindungsrate bei der Entscheidung über die Akzeptanz oder die Ablehnung einer Partie

eines Lebensmittels hinsichtlich der Aflatoxingehalte zwingend zu berücksichtigen sind.

Wir genügen diesen Änderungen, indem wir insbesondere bei knappen Über- oder Unterschreitungen der Aflatoxin-Grenzwerte mindestens je zwei Untersuchungen aus der homogenisierten Laborprobe und dem eingefrorenen Rückstellasservat durchführen, die Messwerte mitteln und anhand derselben die erweiterte Messunsicherheit (t-Verteilung; 95 %-Vertrauensintervall) bestimmen. Nur wenn bei Abzug derselben vom Mittelwert und unter Berücksichtigung der Wiederfindungsrate eine zweifelsfreie Überschreitung des festgelegten Höchstgehalts festgestellt wird, darf die untersuchte Ware beanstandet und z. B. zur Einfuhr abgelehnt werden.

Insbesondere bei Einfuhruntersuchungen zur Kontrolle der Aflatoxingehalte werden ganze Warenpartien von bis zu 25.000 kg beprobt, wobei gemäß der betr. EG-Richtlinien Sammelpuben von bis zu 30 kg anfallen. Diese Sammelpuben werden in so genannte Teilsammelpuben zu max. 10 kg aufgeteilt, die dann jeweils gesondert vorbereitet und untersucht werden. Bei der Beurteilung von Warenpartien über 1.000 kg besteht somit die jeweilige Lebensmittelsammelpube aus mehreren Teilproben.

Neben den fortbestehenden EU-weiten Einfuhrrestriktionen für iranische Pistazien, brasilianische Paranüsse in Steinschale, chinesische und ägyptische Erdnüsse sowie türkische Feigen, Haselnüsse und Pistazien wurde mit Wirkung vom 19.1.2005 im Rahmen des § 48 LMBG eine für Deutschland geltende Vorführpflicht für argentinische Erdnüsse erlassen. Diese Vorführpflicht wird in Hamburg so angewendet, dass hier jede angemeldete Warenpartie argentinische Erdnüsse amtlich beprobt und im HU untersucht wird.

Für die Arbeitsgruppe Mykotoxinanalytik (HU 224) im Institut für Hygiene und Umwelt ergab sich insbesondere aus den EU-weiten Einfuhrrestriktionen und der genannten Vorführpflicht weiterhin die Notwendigkeit zur verstärkten Einfuhrkontrolle der betr. Warenpartien hinsichtlich ihrer Aflatoxingehalte. Trotz personeller Engpässe und Personalwechsel insbesondere im ersten Quartal des Berichtsjahres konnte erneut die Zahl der untersuchten Einfuhrproben um knapp 50 % gegenüber 2003 gesteigert werden, allerdings zu Lasten des Planprobenaufkommens aus der Stadt Hamburg. Bezogen auf alle Proben wurde gegenüber dem Vorjahr eine Steigerung von rund 28 % erzielt.

Die Abbildung 10 gibt einen Überblick über die von der Arbeitsgruppe Mykotoxinanalytik (HU 224) in den vergangenen neun Jahren untersuchten Proben. Die Zahl der untersuchten Proben wurde seit 1996 nahezu vervierfacht, ohne dass in der graphischen Darstellung berücksichtigt wird, dass die

Einfuhrproben in der Regel aus drei Nebenproben bestehen. Das gilt teilweise auch für die NoKo-Proben. Zudem werden bei einem Teil der NoKo-Proben (z. B. bei Getreide und Getreideerzeugnissen) mehrere unterschiedliche Mykotoxine bestimmt, was hier ebenfalls nicht graphisch dargestellt wird. Positiv auf den Probenumsatz haben sich das im August 2000 fertiggestellte und im Sommer 2002 erweiterte Technikum sowie insbesondere die personellen Aufstockungen der Arbeitsgruppe Anfang 2002 sowie im Frühsommer 2003 ausgewirkt. Seit August 2000 werden zudem Chargenmischer statt des früheren Fleischcutters zur Probenzerkleinerung und Homogenisierung eingesetzt. So konnte die Zahl der für den gesundheitlichen Verbraucherschutz besonders wichtigen Einfuhruntersuchungen von 22 untersuchten Warenpartien im Jahr 1998 auf 520 im Berichtsjahr gesteigert werden. Auch bei den NoKo-Proben konnten beachtliche Steigerungen von 28 untersuchten Proben im Jahr 1997 auf 168

Proben im Berichtsjahr erreicht werden. Insbesondere wegen des erheblich erweiterten Technikums werden vom HU im Rahmen der NoKo für das Bundesland Schleswig-Holstein seit 2003 nicht mehr allein Aflatoxine und OTA sondern auch die oben genannten Fusarientoxine in pflanzlichen Lebensmitteln untersucht. Letzteres gilt seitdem auch für die Proben aus der Stadt Hamburg.

Aus den erwähnten Gründen musste sich 2004 die Arbeitsgruppe HU 224 bei den Mykotoxinuntersuchungen an Proben aus der Stadt auf das unbedingt Notwendige (Erfüllung der Monitoring-Vorgaben, Verdachts-, Verfolgs- und Beschwerdeproben sowie einzelne Service-Aufträge aus einzelnen Arbeitsbereichen des HU) beschränken.

Tabelle 17 gibt einen Gesamtüberblick über die im Berichtsjahr 2004 im Institut für Hygiene und Umwelt durchgeführten Untersuchungen und lebensmittelrechtlichen Beurteilungen auf Mykotoxine. In

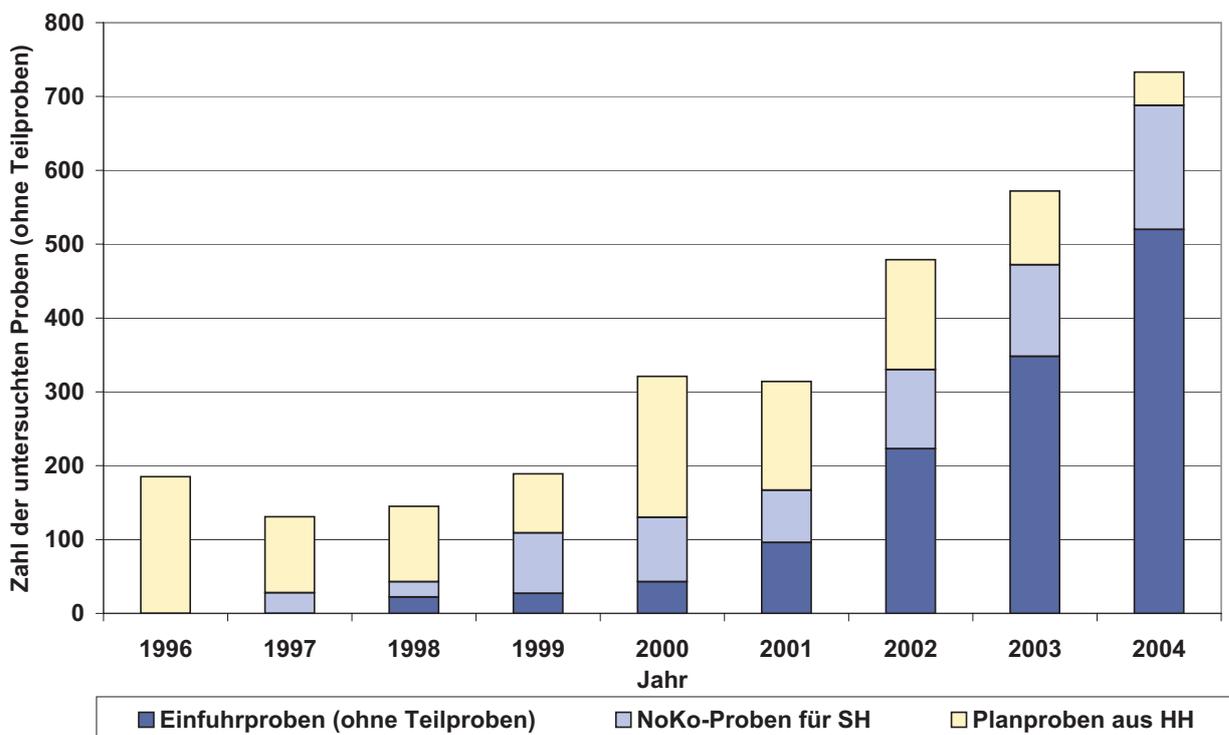


Abbildung 10: Mykotoxinuntersuchungen im HU 1996 - 2004

Klammern ist jeweils die Anzahl der im Rahmen der NoKo für das Bundesland Schleswig-Holstein vorgenommenen Untersuchungen und Beurteilungen aufgeführt: Die Zahl der Einzeluntersuchungen konnte gegenüber 2003 um 36 % gesteigert werden. Die Zahl der Aflatoxinuntersuchungen wurde um nochmals 43 % ausgeweitet vornehmlich wegen der Steigerung der Einfuhrproben, während die OTA-Untersuchungen um rund 24 % reduziert wurden.

Dafür wurde die Zahl der Untersuchungen auf die Fusarientoxine DON, ZON und erstmalig auf Fumonisine – vornehmlich an Proben aus SH – gegenüber 2003 um insgesamt 46 % deutlich erhöht. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang, dass im Berichtsjahr die Methode zur Bestimmung der Fumonisine B1 und B2 einschließlich der Probenvorbereitung von der Arbeitsgruppe Mykotoxanalytik erarbeitet und validiert werden musste. Es handelt sich hierbei um eine analytisch recht anspruchsvolle HPLC-Methode mit Nachsäulenderivatisierung und fluorimetrischer Detektion.

Auch die Zahl der vom HU auf Mykotoxine untersuchten und lebensmittelrechtlich beurteilten NoKo-Proben wurde entsprechend der Vereinbarungen mit Schleswig-Holstein um etwa 35 % auf 168 Proben angehoben. Der Untersuchungsumfang bei den eingelieferten 168 NoKo-Proben nahm im Vergleich zu 2003 um ca. 36 % von 196 auf nun 240 Untersuchungen zu, da zahlreiche Noko-Proben zum einen auf mehrere Mykotoxine (z. B. auf OTA, DON und ZON bei Getreiden und Getreideerzeugnissen) untersucht wurden und zum anderen einige aus größeren Warenpartien entnommene Noko-Proben aus mehreren einzeln zu untersuchenden Teilproben bestanden.

Als zusätzliche von der Arbeitsgruppe erbrachte Leistungen sind neben der schon erwähnten Erar-

Tabelle 17: Mykotoxinuntersuchungen und -beurteilungen im HU im Jahr 2004

	Einzeluntersuchungen		Rechtliche Beurteilungen	
Aflatoxine B1, ..., G2	1.650	(101)	622	(82)
Ochratoxin A	93	(82)	82	(74)
Deoxynivalenol	45	(44)	45	(44)
Zearalenon	32	(31)	32	(31)
Fumonisine	9	(9)	9	(9)
Patulin	-		6	
Aflatoxin M1	-		5	
gesamt aus 733 (168) Proben*:	1.829	(267)	801	(240)

( ): davon für Schleswig-Holstein (SH) durchgeführte Untersuchungen und Beurteilungen bzw. Proben aus SH

\* : bei Einfuhruntersuchungen bestehen die Proben im allgemeinen aus 3 Teilproben

beitung und Validierung der Bestimmungsmethode für die Fumonisine in Maiseerzeugnissen u. a. die jeweils erfolgreichen Teilnahmen an einer nationalen vom BVL initiierten Laborvergleichsuntersuchung (LVU) (Aflatoxine in Haselnussmehl) sowie an vier internationalen LVUs (Aflatoxine in Pistazienpaste, OTA in Roh-, Röstkaffee und Getreide) anzuführen.

Nach der 2003 abgeschlossenen Erweiterung des Technikums für die Probenvorbereitung konnten 2004 bei zahlreichen weiteren Lebensmitteln die optimalen Mahl- und Homogenisierungsbedingungen ermittelt und dokumentiert werden.

Zu erwähnen ist die mit dem Qualitätsmanager des HU in Anwesenheit von Vertretern der obersten Landesbehörde durchgeführte sachverständige Inspizierung eines Anfang 2004 nach Hamburg umgezogenen Handelslaboratoriums, welches bislang zu einem erheblichen Teil die nicht zum HU gehenden Einfuhrproben untersuchte. Außerdem fand im Berichtsjahr eine erneute EU-Inspektion zur Prüfung der Durchführung der Einfuhrkontrollen in Hamburg statt, zu welcher der Arbeitsgruppenleiter von HU 224 als Berichtserstatter geladen wurde.

Im Rahmen der NoKo wurden schließlich für Hamburg vom LVL MV insgesamt elf Proben auf Aflatoxin M1 bzw. auf Patulin untersucht. Die lebensmittelrechtliche Beurteilung dieser Proben erfolgte wie in den Vorjahren allerdings hier im HU.

## 3.1 Aflatoxine

### 3.1.1 Einfuhruntersuchungen

#### 3.1.1.1 Freigabebescheinigungen für Zollstellen

Aus den im vorigen Kapitel dargelegten Gründen konnte auch im Berichtsjahr 2004 nur ein Teil der durch die EU-Massnahmen vorgeschriebenen Einfuhruntersuchungen nach amtlich überwachter und dokumentierter Probenahme durch das Veterinäramt Grenzdienst (VAG) im Institut für Hygiene und Umwelt (HU) durchgeführt werden. Erstmals konnten aber mit 520 von insgesamt 960 unter amtlicher Aufsicht beprobten Warenpartien mehr als die Hälfte amtlich im HU selbst untersucht werden (siehe Kapitel 3.1.1.2). Das sind nunmehr gut 54 % der Einfuhrproben; für 2005 und die Folgejahre wird eine weitere Steigerung des Anteils amtlicher Einfuhruntersuchungen bis zur vollständigen Abdeckung der Einfuhruntersuchungen durch das HU angestrebt. Die übrigen 46 %

Einfuhruntersuchungen im Jahr 2004 erfolgten wieder in den von der Überwachungsbehörde zugelassenen aber vom Importeur jeweils frei ausgewählten Handelslaboratorien. Zur Erteilung einer amtlichen Freigabebescheinigung müssen die Ergebnisse aus den Handelslabors zusammen mit den übrigen notwendigen Unterlagen dem HU vorgelegt werden.

Im Unterschied zu den iranischen Pistazien, brasilianischen Paranüssen und den argentinischen Erdnüssen waren für die übrigen Warenpartien, die 2004 Einfuhrrestriktionen unterlagen, statt lückenloser nur anteilige Einfuhrkontrollen vorgesehen (vorgeschriebene Untersuchungshäufigkeit s. Spalte 2 in Tabelle 18). Im Berichtsjahr wurden vom HU insgesamt Freigabebescheinigungen nach Untersuchungen durch Handelslabors für 16 von 19 Partien chinesische Erdnüsse (Anteil freier Labors an den in Hamburg vom VAG beprobten Warenpartien: hier 25 %; dabei Rückweisungsquote durch freie Labors 16 %), zwölf Partien türkische Haselnüsse (Anteil freier Labors an

den in Hamburg vom VAG beprobten Warenpartien: hier 18 % dabei keine Rückweisungen durch freie Labors), vier Partien türkische Feigen (Anteil freier Labors an den in Hamburg vom VAG beprobten Warenpartien: hier 13 %; dabei keine Rückweisungen durch freie Labors) und zwei Partien argentinische Erdnüsse (Anteil freier Labors an den in Hamburg vom VAG beprobten Warenpartien: hier 4 %; dabei ebenfalls keine Rückweisungen durch freie Labors) erteilt.

Auch 403 von insgesamt 722 unter amtlicher Aufsicht im Berichtsjahr beprobte Partien iranischer Pistazien wurden durch Handelslaboratorien untersucht. Damit betrug bei der Untersuchung der iranischen Pistazien der Anteil freier Labors 56 %; während das HU 44 % der iranischen Pistazienpartien untersuchte; allerdings mit gezielter Auswahl der erfahrungsgemäß problematische Ware liefernden Erzeuger. Mit 86 zurückgewiesenen Warenpartien iran. Pistazien betrug die Rückweisungsquote durch die freien Labore rund 21 %. Im Gegensatz zu den Vorjahren lag diese Quote erstmalig in der

Nähe der Beanstandungsquote des HU für iranische Pistazien insgesamt (29 %).

Bei den übrigen Einfuhrrestriktionen unterliegenden Lebensmitteln (brasilianische Paranüssen, türkische Pistazien und ägyptische Erdnüsse) wurden alle amtlich beprobten Warenpartien ausschließlich im HU untersucht und beurteilt.

### 3.1.1.2 Einfuhruntersuchungen durch das HU

Wie aus Tabelle 18 hervorgeht, mussten im Berichtsjahr noch 114 der insgesamt 520 vom HU auf Aflatoxine untersuchten Einfuhrproben abgelehnt werden.

Ausgenommen die nur auf je einer Untersuchung basierenden 100 %igen Beanstandungsquoten für brasilianische Paranüsse, türkische Pistazienkerne mit Haut und einer angeblich aus den USA stammenden Partie Pistazien in der Steinschale waren bei den Einfuhrproben des Berichtsjahres immer noch die Beanstandungsquoten iranischer Pistazien in

Tabelle 18: Einfuhruntersuchungen auf Aflatoxine im HU im Jahr 2004

Herkunft	vorgegebene Untersuchungs-Häufigkeit	Lebensmittel	untersuchte Partien*	davon beanstandet	Beanstandungs-Quote
Ägypten	20 %	Erdnüsse	7	0	0 %
	100 %	Erdnüsse	49	7	14 %
Argentinien					
Brasilien	100 %	Paranüsse mit der Steinschale	1	1	100 %
China (VR)	10 %	Erdnüsse	57	6	11 %
Iran	100 %	Pistazienkerne mit Haut	15	2	13 %
Iran	100 %	Pistazienkerne ohne Haut	29	5	17 %
Iran	100 %	Pistazien mit der Steinschale	275	85	31 %
Türkei	10 %	Feigen	28	1	4 %
Türkei	10 %	Haselnüsse	53	5	9 %
Türkei	10 %	Pistazienkerne mit Haut	1	1	100 %
Türkei	10 %	Pistazienkerne ohne Haut	1	0	0 %
Türkei	10 %	Pistazien mit der Steinschale	3	0	0 %
USA	-	Pistazien mit der Steinschale	1	1	100 %
		insgesamt	520	114	

\*: bestehend aus 3 Teilproben à 10 kg

Tabelle 19: Aflatoxin B1-Verteilung und -Maximalgehalte vom HU im Jahr 2004 beanstandeter Warenpartien

Herkunft	Lebensmittel	Anzahl der beanstandeten Partien*	Zahl der Partien* mit einem Aflatoxin B1-Gehalt in mindestens einer Teilprobe von			Höchster gemessener Aflatoxin B1-Gehalt in einer Teilprobe [µg/kg]
			>2 – 20 [µg/kg]	> 20 – 100 [µg/kg]	> 100 [µg/kg]	
Argentinien	Erdnüsse	7	6	1	-	21,6
Brasilien	Paranüsse mit der Steinschale	1	-	-	1	122,1
China (VR)	Erdnüsse	6	5	1	-	39,5
Iran	Pistazienkerne mit Haut	2	2	-	-	17,2
Iran	Pistazienkerne ohne Haut	5	5	-	-	4,2
Iran	Pistazien mit der Steinschale	85	26	37	22	409,3
Türkei	Haselnüsse	5	4	1	-	32,5
Türkei	Pistazienkerne mit Haut	1	1	-	-	2,8
USA	Pistazien mit der Steinschale	1	-	1	-	45,8

\*: bestehend aus 3 Teilproben à 10 kg

Steinschale deutlich erhöht (31 %). Rückweisungsquoten über 10 % wiesen daneben noch iranische Pistazienkerne ohne und mit Haut (17 % bzw. 13 %), argentinische Erdnüsse (14 %) und chinesische Erdnüsse (11 %) auf. Bei türkischen Haselnüssen (9 %) und bei türkischen Feigen (4 %) lag die Beanstandungshäufigkeit dagegen unter 10 %. Demgegenüber gab es bei sieben Partien ägyptischer Erdnüsse keine Beanstandungen wegen Aflatoxinen. Fünf dieser Partien waren zudem aflatoxinfrei; in den übrigen beiden wurden mit 0,4 bzw. 0,6 µg/kg nur geringfügige Gehalte des Aflatoxin B1 in je einer Teilprobe festgestellt.

Positiv zu vermerken ist, dass die Beanstandungsquoten insbesondere bei türkischen Feigen aber auch bei türkischen Haselnüssen gegenüber dem Vorjahr deutlich zurückgegangen sind. Dagegen waren bei chinesischen Erdnüssen im Berichtsjahr 11 % Beanstandungen zu verzeichnen nach 0 % Beanstandungen im Jahr 2003.

In Tabelle 19 sind zwecks Risikoabwägung für sämtliche 2004 beanstandete Einfuhrpartien die Größenordnung der Aflatoxin B1-Gehalte in mindestens einer untersuchten Teilprobe und die jeweils festgestellten Maximalgehalte an Aflatoxin B1 aufgelistet: Immerhin lag nur bei einer der Beanstandungen der türkischen Haselnüsse, der chinesischen und auch der argentinischen Erdnüsse jeweils eine Teilprobe über dem Zehnfachen der zugelassenen Höchstmenge für Aflatoxin B1.

Aflatoxin B1-Gehalte in einer Teilprobe über dem 50fachen des Grenzwertes wurden außer bei iranischen Pistazien nur bei einer hier zur Einfuhr angemeldeten Warenpartie brasilianischer Paranüsse in Steinschale festgestellt. Offensichtlich wurde vom Versuch des Imports weiterer Partien dieser bekanntermaßen hinsichtlich Aflatoxinen äußerst problematischen Ware abgesehen, es waren 2004 auch weder im Hamburger noch im Schleswig-Holsteiner Handel Paranüsse in Steinschale im Angebot.

Aflatoxin B1-Gehalte in einer Teilprobe über dem 50fachen des Grenzwertes wurden allerdings auch bei einem Viertel der beanstandeten iranischen Pistazien mit Steinschale festgestellt. Der höchste bestimmte Aflatoxin B1-Gehalt bei dieser Angebotsform iran. Pistazien lag mit rund 409 µg/kg in der Größenordnung der Vorjahresbefunde. Dagegen waren die B1-Gehalte bei beanstandeten Partien iranischer Pistazienkerne deutlich niedriger: Die fünf beanstandeten Partien Pistazienkerne ohne Haut („grüne Kerne“) lagen alle unter dem 10fachen des Grenzwertes (max. B1-Gehalt: 4,2 µg/kg), ebenso auch noch die beiden beanstandeten Partien iranische Pistazienkerne mit Haut (max. B1-Gehalt: 17,2 µg/kg). In der Tabelle 20 sind für die drei Angebotsformen iranischer Pistazien die Befunde der im HU amtlich untersuchten Einfuhrproben seit Inkrafttreten der Einfuhrverordnung aufgelistet.

Im Jahr 2004 konnten mit 319 untersuchten Warenpartien erstmals etwa 44 % (2003: 30 %) aller in Hamburg angelandeten Partien

Tabelle 20: Einfuhruntersuchungen von iranischen Pistazien im HU seit 1998

Jahr	$\Sigma$	Pistazien in der Steinschale				Pistazienkerne mit Samenhaut				grüne Pistazienkerne ohne Samenhaut			
		n	bea	nb	Bea-Quote	n	bea	nb	Bea-Quote	n	bea	nb	Bea-Quote
1998	22	21	15	6	71 %	-	-	-	-	1	-	1	0 %
1999	27	24	17	7	71 %	1	1	-	100 %	2	-	2	0 %
2000	43	39	32	7	82 %	-	-	-	-	4	-	4	0 %
2001	96	88	75	13	85 %	6	6	-	100 %	2	-	2	0 %
2002	106	87	63	24	72 %	12	3	9	25 %	7	-	7	0 %
2003	314	257	194	63	75 %	36	21	15	58 %	21	4	17	19 %
2004	319	275	85	190	31 %	15	2	13	13 %	29	5	24	17 %

$\Sigma$ : Gesamtzahl aller Proben  
n: Anzahl der Proben der jeweiligen Angebotsform  
bea: Anzahl beanstandeter Proben  
nb: Anzahl nicht beanstandeter Proben  
Bea-Quote: Beanstandungsquote in Prozent

iranischer Pistazien amtlich untersucht werden. Dabei legten wir wiederum den Schwerpunkt unserer Untersuchungen auf Pistazien, die von erfahrungsgemäß problematischen Erzeugern stammten.

Als besonders kritisch hinsichtlich der Aflatoxingehalte erwiesen sich immer noch iranische Pistazien in der Steinschale, aber neben der hier schon in früheren Jahren vorgenommenen Schwerpunktsetzung auf die Untersuchung auffälliger Erzeugnisse und problematischer Herkünfte hatte nunmehr auch die deutliche Steigerung des Anteils amtlicher Einfuhruntersuchungen sowohl bei den iranischen Pistazien in Steinschale als auch bei den iranischen Pistazienkernen mit der rötlichen Samenhaut für den Einfuhrplatz Hamburg eine Auswirkung: Einige Importeure, die in der Vergangenheit Ware von kritischen Erzeugern bezogen, führen entweder seit dem Jahreswechsel 2003 / 2004 bzw. seit Beginn des 2. Quartals 2004 praktisch keine Pistazien mehr über Hamburg ein. Dadurch sank im Berichtsjahr 2004 die Beanstandungsquote vom HU amtlich untersuchter Einfuhrpartien iranische Pistazien in der Steinschale von seit 1998 stets über 70 % (!) auf immerhin 31 % (im ersten Quartal 2005 sank sie auf 24 %). Bei den iranischen Pistazienkernen mit der rötlichen Samenhaut

mussten 2004 „nur noch“ 13 % nach zuvor 58 % zurückgewiesen werden.

Für eine Lockerung der Auflagen bei der Einfuhr iranischer Pistazien kann nach unseren Untersuchungsergebnissen insbesondere nach den festgestellten Aflatoxin B1-Verteilungen der beanstandeten Partien (s. Tabelle 19) auch jetzt nicht votiert werden, zumal über das EU-Schnellwarnsystem nach wie vor zahlreiche Beanstandungen dieser Erzeugnisse aus anderen Mitgliedsstaaten mitgeteilt werden.

### 3.1.2 Inlandsuntersuchungen

Von den übrigen insgesamt 100 im Inland entnommenen und auf Aflatoxine untersuchten Lebensmittelproben waren nur 57 Proben aflatoxinfrei. 10 % der Lebensmittel überschritten die festgelegten Höchstmengen (Tabelle 21).

Wie bereits in früheren Jahren betrafen die Beanstandungen bestimmte problematische Lebensmittel: Neben zwei Proben Erdnüsse in Schale und einer Probe Pistazien in Steinschale handelte es sich um je zwei Proben ganze bzw. zerkleinerte Mandelkerne sowie um eine Marzipan-Rohmasse und schließlich um je eine Probe Chili- bzw. Paprikagewürz.

Insgesamt bieten die Ergebnisse keine besonderen Neuigkeiten oder Überraschungen im Vergleich zu den Vorjahren. Besonders beachtenswert dürfte allenfalls die Tatsache der insgesamt fünf Beanstandungen ganzer bzw. zu den genannten Erzeugnissen verarbeiteter Mandeln sein.

## 3.2 Aflatoxin M1

Vom Veterinäramt Grenzdienst wurden im Hamburger Hafen im Rahmen der Einfuhrkontrolltätigkeit insgesamt fünf 11-18 t umfassende Warenpartien Trockenmilcherzeugnisse (Caseinate, Molke, Milchproteinkonzentrate) aus Neuseeland, Australien und Israel zur Untersuchung auf eine Aflatoxin M1-Kontamination beprobt. Die Untersuchung erfolgte im Rahmen der NoKo durch das LVL MV. Keines der Milcherzeugnisse war zu beanstanden, vier der Erzeugnisse waren dabei völlig aflatoxinfrei (Nachweisgrenze 0,025 µg/kg Milchpulver bzw. 0,2 µg/kg Caseinat).

Tabelle 21: Untersuchungen auf Aflatoxine im HU ohne Einfuhrproben im Jahr 2004

	Anzahl Proben bzw. Partien*	Aflatoxinhaltige Proben/Partien*	wg. Aflabem/ bea Proben/Partien*	Anzahl der Proben / Partien* mit Aflatoxingehalten [µg/kg]									
				B1 0	B1 >0-2	B1 >2-5	B1 >5-50	B1 >50	S 0	S >0-4	S >4-10	S >10-100	S >100
<b>Ölsamen</b>													
Sonnenblumenkerne	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<b>Schalenfrüchte</b>													
Erdnüsse in Schale (keine Einfuhrproben)	9*	2*	2*	7	-	-	1	1	7	-	-	1	1
Mandeln in der Steinschale	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Pistazien in der Schale (keine Einfuhrproben)	7*	1*	1*	6	-	-	-	1	6	-	-	-	1
<b>Ganze Nuskerne</b>													
Erdnuskerne (keine Einfuhrproben)	2*	1	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-
Haselnuskerne (keine Einfuhrprobe)	1*	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Mandelkerne (keine Einfuhrprobe)	4*	2*	2*	2	-	-	2	-	2	-	-	2	-
Paranuskerne	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Pistazienkerne ohne Haut	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<b>Gemahlene Nüsse</b>													
Mandeln, gestiftelt, gehackt oder gemahlen	21	11	2	10	9	1	1	-	10	9	1	1	-
Haselnuskerne, gehackt oder gemahlen	9*	4*	-	5	4	-	-	-	5	4	-	-	-
<b>Trockenfrüchte</b>													
getrockn. Feigen (ganz, geschnitten od. Paste)	9*	3*	-	6	3	-	-	-	6	3	-	-	-
<b>Speiseeisherstellungserzeugnisse</b>													
Pistazienpaste	2	2	-	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-
<b>Süßwaren</b>													
Marzipan-Rohmasse	5	2	1	3	1	1	-	-	3	1	1	-	-
Pistazien-Rohmasse	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
<b>Gewürze</b>													
Chilis	4	3	1	1	-	2	1	-	1	-	3	-	-
Curry	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Ingwer	4	-	-	4	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Kurkuma	4	3	-	1	2	1	-	-	1	3	-	-	-
Muskatnuss	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Paprika	8	5	1	3	1	3	1	-	3	1	3	1	-
Pfeffer, weiß und schwarz	4	3	-	1	3	-	-	-	1	3	-	-	-
<b>Gesamt</b>	<b>100*</b>	<b>43*</b>	<b>10*</b>						<b>57</b>				

\*: bei den mit Stern gekennzeichneten Zahlenangaben sind ganze Warenpartien enthalten, deren Proben aus bis zu jeweils 3 Teilsammelproben bestehen

### 3.3 Ochratoxin A

Bei Ochratoxin A (OTA) handelt es sich um ein Mykotoxin, welches im Unterschied zu den Aflatoxinen auch in pflanzlichen Erzeugnissen heimischer Erzeugung vorkommt.

In der Tabelle 22 sind die Ergebnisse der im Jahr 2004 im HU durchgeführten Ochratoxinuntersuchungen zusammenfassend aufgelistet: Bei den OTA-Untersuchungen erwiesen sich 51 von 82 untersuchten Proben, das sind ca. 62 %, als OTA-haltig. Zu beanstanden war eine Probe Weizenkörner mit 4,5 µg OTA/kg. Der EU-weit einheitlich festgelegte OTA-Höchstgehalt für Getreidekörner zum direkten Verzehr beträgt 3 µg/kg.

### 3.4 Patulin

Das LVL MV untersuchte für Hamburg im Berichtsjahr fünf Proben Apfelsaft und ein Apfelsaftkonzentrat vorwiegend hiesiger Erzeuger bzw. Hersteller auf das von faulendem Obst stammende Mykotoxin Patulin. Fünf Proben waren ohne Befund. In einer Probe Apfeldirektsaft eines norddeutschen Erzeugers wurde mit knapp 21 µg/kg eine erhöhte Patulinkontamination festgestellt, die aber noch nicht zu einer Beanstandung führte.

### 3.5 Fusarientoxine

Bei insgesamt 45 auf Deoxynivalenol (DON) und 32 auf Zearalenon (ZON) untersuchten Proben

wurden in 25 Fällen DON- und in 15 Proben ZON-Kontaminationen festgestellt (Tabelle 23).

Zu bemängeln wegen erhöhter DON-Gehalte waren zwei in norddeutschen Verarbeitungsbetrieben entnommene Proben: Zum einen Weizenkörner mit 515 µg DON/kg und zum anderen eine 10 kg-Probe Haferflocken mit 587 µg DON/kg. Nach der Anfang 2004 novellierten MHmV dürfen Getreideerzeugnisse, einschließlich Getreidekörner zum direkten Verzehr, Höchstgehalte an DON von 500 µg/kg bzw. an ZON von 50 µg/kg nicht überschreiten. Allerdings gilt noch eine Übergangsregelung, wonach Lebensmittel, die nach den bis zum 13.2.2004 geltenden Vorschriften hergestellt

Tabelle 22: Untersuchungen im HU auf Ochratoxin A (OTA) im Jahr 2004

	Proben/ Partien	OTA-haltige Proben/ Partien	wegen OTA bem./bea. Proben	Minimum [µg/kg]	Maximum [µg/kg]	Median [µg/kg]
<b>Getreide, ganze Körner</b>						
Roggenkörner	5	1	-	0	1,8	0
Weizenkörner	5	1	1	0	4,5	0
<b>Getreideerzeugnisse</b>						
Buchweizenmehl	1	1	-	1,4	1,4	1,4
Haferflocken	8	2	-	0	0,6	0
Maisgrieß	1	-	-	0	0	0
Roggenmehl	3	3	-	< 0,2	4,5	< 0,2
Weizenmehl	3	1	-	0	< 0,2	0
<b>Trockenfrüchte</b>						
Feigen, ganz und Stücke getrocknet	7*	5*	-	0	4,0	0,6
Rosinen	2*	2*	-	1,3	2,4	1,9
Sultaninen	6	4	-	0	4,7	0,5
<b>Erzeugnisse aus Wein</b>						
Glühwein	15	13	-	0	1,4	0,4
Punsch	4	4	-	0,4	1,1	0,5
<b>Süßwaren</b>						
Marzipan-Rohmasse	3	-	-	0	0	0
<b>Kakao, kakaohaltige Erzeugnisse</b>						
Kakao	6	6	-	0,7	3,1	1,4
kakaohaltiges Getränke- pulver	1	1	-	0,5	0,5	0,5
<b>Genussmittel</b>						
Extraktkaffee	5	5	-	< 0,2	1,3	0,5
Rohkaffee	3	1	-	0	4,7	0
Röstkaffee	4	1	-	0	0,3	0,1
gesamt	82*	51*	1			

\*: hier sind Warenpartien enthalten, die aus bis zu jeweils drei Teilsammelproben bestehen

Tabelle 23: Untersuchungen im HU auf Deoxynivalenol (DON) und Zearalenon (ZON) im Jahr 2004

	DON			ZON		
	Proben / Partien	DON-haltig	wg. DON bem./bea. Proben	Proben / Partien	ZON-haltig	wg. ZON bem./bea. Proben
<b>Getreide</b>						
Roggenkörner	5	2	-	5	3	-
Weizenkörner	5	4	1	5	3	-
<b>Getreideerzeugnisse</b>						
Cornflakes	2	1	-	-	-	-
Haferflocken	8	6	1	8	1	-
Hartweizengrieß	5	3	-	-	-	-
Maisgrieß	4	-	-	-	-	-
Maismehl	2	-	-	-	-	-
Roggenmehl	3	1	-	3	2	-
Weizenmehl	3	3	-	3	1	-
<b>Teigwaren</b>						
Nudeln, Spaghetti etc.	8	5	-	8	5	-
<b>Gesamt</b>	<b>45</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>32</b>	<b>15</b>	<b>-</b>

wurden, bis zum 1.9.2005 noch verarbeitet oder in den Verkehr gebracht werden dürfen.

Immerhin wiesen drei im Berichtsjahr hier untersuchte Proben Weizenmehl DON-Gehalte zwischen 119 und 142 µg/kg auf. Eine Probe Haferflocken eines süddeutschen Vertreibers hatte mit 466 µg/kg ebenfalls einen relativ hohen DON-Gehalt.

Für Hartweizenerzeugnisse gelten die oben genannten Grenzwerte der MHmV nicht. Deshalb konnte der in einer Probe Teigwaren (Spiralnudeln eines deutschen Vertreibers) festgestellte DON-Gehalt von 520 µg/kg zunächst nur registriert und der Vertreiber auf den relativ hohen Wert hingewiesen werden. Auch in einem Hartweizengrieß eines hiesigen Verarbeiters wurde mit knapp 318 µg DON/kg eine erhöhte Kontamination mit diesem Fusarientoxin festgestellt.

Die Fumonisine stehen im Verdacht, Speiseröhrenkrebs beim Menschen auszulösen. Sie stammen von dem Schimmelpilz *Fusarium moniliforme*, der auf Mais vorkommt. Die Bestimmungsmethode (Extraktion, immunoaffinitätschromatographisches clean

up sowie anschließende HPLC mit Nachsäulenderivatisierung und fluorimetrischer Detektion) wurde im Berichtsjahr von HU 224 ausgearbeitet, validiert und auf insgesamt neun unterschiedliche Proben Maisgrieß, Maismehl und Cornflakes angewandt. Die Ergebnisse der Fumonisin-Untersuchungen sind in der Tabelle 24 aufgeführt.

Von drei untersuchten Proben Cornflakes wies eine Probe mit einer Summe von 235 µg der Fumonisine B1 und B2 pro Kilogramm eine mehr als doppelt so hohe Fumonisinbelastung auf, als dem für Cornflakes festgelegten Grenzwert von 100 µg/kg entspricht.

Für die übrigen Maisezeugnisse beträgt die in der MHmV festgesetzte summarische Höchstmenge der Fumonisine B1 und B2 500 Mikrogramm pro Kilogramm. Eine von vier hier untersuchten Proben Maisgrieß lag mit zusam-

men 1.316 µg Fumonisin B1 und B2 pro Kilogramm ebenso deutlich über dem doppelten Grenzwert wie auch beide untersuchten Proben Maismehl. Der Maisgrieß stammte dabei von einem norddeutschen Naturkosthersteller.

Das eine Maismehl mit einem Fumonisin B1- und B2-Gesamtgehalt von 1.116 µg/kg stammte von einem Verarbeiter, der ebenfalls in Norddeutschland ansässig war, das andere Maismehl war italienischer Herkunft und wies mit insgesamt 1.555 µg Fumonisin B1 und B2 das Dreifache des zulässigen Höchstgehaltes auf. Allerdings gilt auch für die Beurteilung der Fumonisingehalte noch die oben genannte Übergangsregelung der MHmV, wonach Lebensmittel, die nach den bis zum 13.2.2004 geltenden Vorschriften hergestellt wurden, bis zum 1.9.2005 noch verarbeitet oder in den Verkehr gebracht werden dürfen.

Tabelle 24: Untersuchungen im HU auf Fumonisine im Jahr 2004

	Gesamtzahl	fumonisinhaltige Proben	bem./bea. Proben
Cornflakes	3	3	1
Maisgrieß	4	4	1
Maismehl	2	2	2
<b>Gesamt</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>4</b>

## 4 Rückstände und Umweltschadstoffe

### 4.1 Radioaktivitätsuntersuchungen, Landesmessstelle für Radioaktivität 02020

Die Kontamination von Nahrungsmitteln mit Radionukliden insbesondere Cäsium-134, Cäsium-137 und Strontium-90 ist in den zurückliegenden Jahren weiter abgeklungen. Schwerpunkt der Überwachungsmaßnahmen sind im achtzehnten Jahr nach dem Ereignis von Tschernobyl Messprogramme für den Bund und das Land. Dabei sind die festgelegten Programme des Bundes und der Länder aufeinander abgestimmt.

Nach § 3 des Strahlenschutzvorsorgegesetzes -StrVG- im Rahmen des integrierten Mess- und Informationssystems (IMIS) zur Überwachung der Umweltradioaktivität wurden tierische und pflanzliche Lebensmittelproben, Babynahrung, importierte Arznei-

mittelausgangsstoffe und Rohtabak untersucht.

Das Routine-Messprogramm des Bundes enthält verbindliche Vorgaben für die Durchführung –damit sind Art, Umfang und Entnahmetermine vom BMU festgeschrieben.

Gemäß § 3 Abs. 2 des Strahlenschutzvorsorgegesetzes -StrVG- werden die ermittelten Daten über die Landesdatenzentrale (LDZ) an die Zentrale des Bundes (ZDB) weiter geleitet.

Die Fortsetzung des langfristigen Messprogramms für das Land Hamburg zur Überwachung von radioaktiven Stoffen in Lebensmitteln und Bedarfsgegenständen entsprach dem Warenkorbprinzip.

Wie in vergangenen Jahren wurden Grundnahrungsmittel wie Fleisch, Fisch, Gemüse, Getreide, Milch, und Lebensmittel mit saisonalen Schwerpunkten wie Waldpilze, Wildfleisch, Nüsse, Schokolade sowie Verdachtsproben von Bürgern und Muttermilch von Hamburger Frauen untersucht.

### Grenzwerte

Die maximale kumulierte Radioaktivität von Cäsium-134 und Cäsium-137 darf nach der (EG) Verordnung Nr. 616/2000 des Rates vom 20. März 2000 bis 31. März 2010, zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 737/1990, über die Einfuhrbedingungen für landwirtschaftliche Erzeugnisse mit Ursprung in Drittländern nach dem Unfall im Kernkraftwerk Tschernobyl folgende Werte nicht überschreiten:

- 370 Becquerel/pro Kilogramm für Milch und Milcherzeugnisse, sowie für andere Lebensmittel und für die Ernährung speziell von Kleinkindern während der ersten vier bis sechs Lebensmonate.
- 600 Becquerel/pro Kilogramm für übrige Lebensmittel.

Die Verordnung (EURATOM) Nr. 3954 des Rates vom 22.12.87 zur Festlegung von Höchstwerten an Radioaktivität in Nahrungsmitteln und Futtermitteln im Falle eines nuklearen Unfalls oder einer anderen radiologischen Notstandssitu-

Tabelle 25: Radioaktive Stoffe in Lebensmitteln - Messungen 2004  
(Nachgewiesenes Gesamtcesium über 2 Bq / kg )

ZEBS	Produkt	Probenanzahl	Inland	Ausland	Inl. / Ausl. > 2 Bq/kg	max.Wert [Bq/kg]	Bemerkungen
06	Rindfleisch	15	6	9	1 / -	5,2	Deutschland
06	Wild	10	2	8	- / 1	4,4	Fltl. Hirsch, Australien
10	Seefische	29	11	18	7 / -	9,9	alles Dorsch, Ostsee
12	Krustentiere	4	4	0	1 / -	4,0	Herkunft unbekannt, Deutschland
23	Hülsenfrüchte/ Schalenobst	14	-	14	1 / -	2,2	Haselnüsse, Türkei
27	Pilze, frisch	5	-	5	- / 1	104,1	Pfifferlinge, Polen, Litauen
29	Frischobst	38	21	17	1 / 2	115,6	Preisselbeeren, S; Heidelbeeren, P:17,5; Heidelbeeren, D:4,3
40	Honig	17	3	14	1 / -	7,8	Frankreich
41	Marmeladen	3			1	2,7	Waldfruchtarmelade; Herkunft: unbekannt
47	Tee, schwarz	3	-	3	- / 1	46,9	2 x Türkei; 1x Sri Lanka
60	Rohtabak	8	-	8	- / 1	4,3	Bulgarien
99	Arzneimittelausgangsstoffe	5	-	1	- / 1	70,1	Faulbaumrinde, Ukraine

ation, geändert durch die Verordnung Nr. 2218/89 vom 18.7.1989 und ergänzt durch die Verordnung (EURATOM) Nr. 770/90 der EG-Kommission vom 29.3.1990, regelt die höchstzulässige Kontamination von Lebensmitteln mit den Radionukliden Iod, Gesamtcesium, Strontium und Plutonium.

### Ergebnisse

2004 wurden 437 Proben auf Gamma-Nuklide und 20 Proben auf Strontium-90 untersucht. Davon waren 253 Proben aus Deutschland, 52 Proben aus EU-Ländern, 132 aus Drittländern (42 Proben über den Veterinär-Grenzdienst, einige Proben waren ohne Herkunftsangabe).

Gemäß § 3 Strahlenschutzvorsorgegesetz -StrVG- wurden 184 Proben auf Gamma-Strahler und 31 Proben auf Stontium-90-Gehalte untersucht.

Im Rahmen des Landesprogramms wurden 29 Proben auf Strontium-90 untersucht. Keine der hier untersuchten Proben hat

den Grenzwert von 600 Bq/kg überschritten.

Wegen des weiter stark abgeklungenen Kontaminationsspiegels ist die Verlängerung der Messzeit notwendig geworden, um die geforderten Nachweisgrenzen (kleiner als 0,2 Bq/kg bzw. Bq/l für Gamma-Strahler bezogen auf Co-60 und von 0,02 Bq/kg zu erhalten.

In Tabelle 25 sind die Proben aufgeführt, bei denen eine Radioaktivität über 2 Bq/kg Gesamtcesium festgestellt wurde:

#### Muttermilch

Die ermittelten Gehalte an Radionukliden für Gesamtcesium und Kalium in drei Muttermilch-proben von Hamburger Frauen lagen unter der Labornachweisgrenze von 0,2 Bq/l.

#### Milch

Es wurden zwölf Rohmilchproben von einem Hamburger Referenzbauernhof im Rahmen des Bundesmessprogramms IMIS und

zwölf Proben pasteurisierte Vollmilch aus dem Handel untersucht. Die Ergebnisse von Gesamtcesium lagen erwartungsgemäß unter der Labornachweisgrenze von <0,2 Bq/l für Gamma-Strahler bzw. von <0,02 Bq/l für Strontium-90. Ebenfalls sehr niedrige Werte wurden in 18 Milchprodukten und in frischen Eiern gefunden.

Die Jahresmittelwerte über den gesamten Zeitraum unserer Untersuchungen (seit 1961) sind in Abbildung 11 dargestellt.

#### Baby- und Kleinkindernahrung

Zwölf Baby- bzw. Kleinkindernahrungen wurden im Rahmen des IMIS-Messprogramms auf radioaktive Stoffe untersucht. Dabei lagen die Cäsiumgehalte bei allen Proben unter der Labornachweisgrenze von <0,2 Bq/kg.

#### Fleisch, Wild

33 Schlachttiere (Rind, Schwein, Kalb und Lamm) sowie 14 Geflügel aus Deutschland und aus dem Ausland waren wenig belastet; die Gehalte an Radiocäsium lagen un-

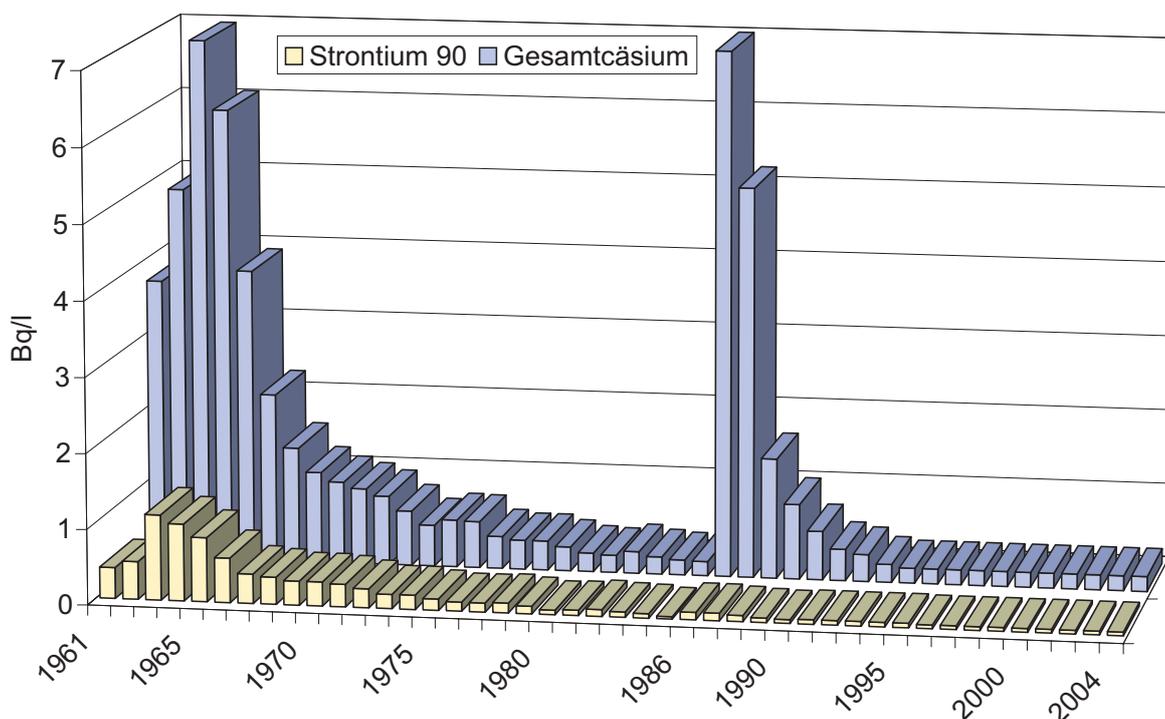


Abbildung 11: Radioaktive Stoffe in Frischmilch – Jahresmittelwerte (Bequerel pro Liter)

ter der Labornachweisgrenze von  $<0,2$  Bq/kg (Ausnahme: eine Rindfleischprobe aus Norddeutschland mit einem Gehalt von  $5,2$  Bq/kg, s. Tabelle 25).

Zwei Wildfleischproben aus Norddeutschland sowie acht Proben aus Südafrika, Australien und Neuseeland waren unauffällig (Ausnahme: ein Hirschfleisch aus Australien wies einen Cäsiumgehalt von  $4,4$  Bq/kg auf.)

### Fisch und Meeresfrüchte

Die Aufnahme radioaktiver Stoffe durch See- oder Flussfische ist sehr beeinflusst durch Lebensraum, Nahrungskette und Lebensalter, sowie von stehenden oder offenen Gewässern.

Elf inländische (Nord-/Ostsee) und 18 importierte Seefische (Norwegen, Italien, Chile und Vietnam) sowie vier Teichfische aus dem Hamburger Raum wiesen eine geringe Belastung mit Radionukliden auf, wobei bei Fischen aus der Ostsee, wie Kabeljau und Dorsch,

noch vereinzelt überdurchschnittliche Cäsiumwerte von bis zu  $10$  Bq/kg auftraten.

Es wurden vier inländische Miesmuscheln im Rahmen der Norddeutschen-Kooperation und sieben ausländische Garnelen/Shrimps aus Indonesien, Pakistan, Chile und Vietnam auf Radionuklide untersucht. Der Gehalt an Radiocäsium lag in allen Proben unterhalb der Labornachweisgrenze. Ausnahme: eine Probe Miesmuscheln mit einem Gehalt von  $4$  Bq/kg.

### Honig

Im Rahmen der Grenzüberwachung von Importwaren wurden 14 Honigproben aus Argentinien, Chile, El Salvador, Frankreich, Kanada, Türkei, Uruguay und Vietnam sowie drei Honigproben aus Deutschland untersucht. Die Cäsiumgehalte lagen bei allen Proben unter der Labornachweisgrenze von  $0,2$  Bq/kg (Ausnahme: eine Honigprobe aus Frankreich, die  $7,8$  Bq/kg Gesamtcäsium aufwies).

### Frischobst und Frischgemüse

Die Messergebnisse von 42 Freilandgemüse-, 38 Frischobst-, sowie von acht Kartoffelproben aus dem Großraum Hamburg und aus dem Ausland lagen innerhalb der Labornachweisgrenze. Ausnahmen sind, wie auch in den Vorjahren, das Beerenobst: hier wurden bei Preiselbeeren aus Schweden  $116$  Bq/kg, bei Heidelbeeren aus Polen  $17,5$  Bq/kg sowie bei Heidelbeeren aus Deutschland  $4,3$  Bq/kg ermittelt.

### Pilze

2004 wurden fünf Pfifferlingsproben aus dem Ausland (Polen und Litauen) auf radioaktive Stoffe untersucht. Die Gehalte an Radiocäsium in allen fünf Proben lagen zwischen  $9$  Bq/kg und  $104$  Bq/kg.

Waldpilze, insbesondere Maronenröhrlinge, Steinpilze sowie Pfifferlinge weisen weiterhin höhere Gehalte an Radiocäsium auf und liegen damit deutlich höher als in anderen Lebensmitteln.

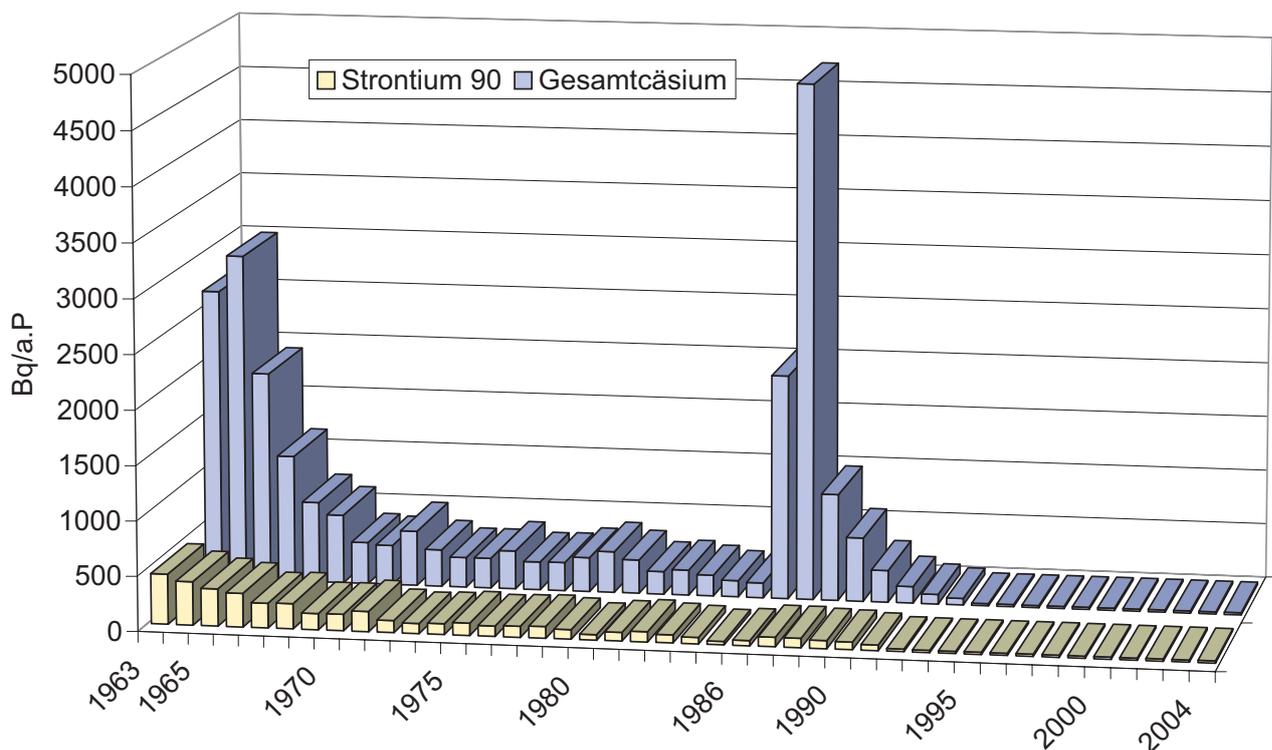


Abbildung 12: Radioaktive Stoffe in der Gesamtnahrung (Bequerel pro Kilogramm Körpergewicht im Jahr)

### Schwarzer Tee

Zwei Proben aus der Türkei wiesen Cäsiumgehalte von 47 Bq/kg bzw. 38 Bq/kg auf. Eine Probe aus Sri Lanka wies ca. 3 Bq/kg auf. (s. Tabelle 25).

### Rohtabak

Im Rahmen des IMIS-Messprogramms wurden acht Rohtabakproben aus Bulgarien, China, Frankreich, Simbabwe, Türkei und den USA untersucht. Eine Probe aus Bulgarien wies einen Cäsiumgehalt von 4,3 Bq/kg auf.

### Arzneimittelausgangstoffe

Bei der Untersuchung von fünf Arzneimittel-ausgangstoffen aus Ägypten, China, Mexiko, Polen und der Ukraine wurde in einer Probe Faulbaumrinde 70,1 Bq/kg Cäsium gemessen.

### Gesamtnahrung

Zur Abschätzung der Radioaktivitätsbelastung durch Ingestion der Bevölkerung findet die Radioaktivitätsüberwachung der Gesamtnahrung seit 1963 regelmäßig statt.

Um die durchschnittliche Aufnahme auch natürlicher radioaktiver Stoffe zu ermitteln, misst man über längere Zeiträume die Radionuklidkonzentrationen in typischen Menüs, gemischter Personal-Krankenhauskost, Kantinen usw..

Der Berechnung der Radioaktivitätszufuhr 2004 liegt die Untersuchung von 52 Wochensammelproben der Personaltagesverpflegung eines Hamburger Krankenhauses zugrunde, wobei von einem mittleren Tagesverzehr von 2,3 kg (feste Nahrung und Getränke) pro Tag und Person ausgegangen wird.

Die Untersuchungen von 2004 zeigen, dass die Belastung der Gesamtnahrung in Hamburg im Durchschnitt unterhalb der Nachweisgrenze von 0,2 Bq/kg für Ge-

samtcaesium und 0,02 Bq/kg für Strontium-90 liegt.

Abbildung 12 spiegelt die jährliche Radionuklidzufuhr pro Person und Jahr mit der Gesamtnahrung von 1963 bis 2004 wieder.

### Bundesweite IMIS-Übung nach § 3 StrVG

Am Samstag und Sonntag 20./21. November 2004 fand eine bundesweite nicht angekündigte IMIS-Übung (Intensivmessbetrieb) nach § 3 Strahlenschutzvorsorgegesetz -StrVG- statt.

Ziel der Übung war in erster Linie, den Ablauf der Alarmierung und Probenentnahme unter möglichst realistischen Bedingungen, d.h. ohne lange Vorbereitungszeiten, zu erproben. Des Weiteren hatten die Beteiligten die Gelegenheit, alle Arbeitsabläufe bis zur Versendung der gewonnenen Daten an BMU mit einem Probenaufkommen, wie es auch in einem echten Ereignisfall zu erwarten wäre, zu üben.

Inhalt der BMU-Mitteilung: „In der vergangenen Nacht ist infolge eines ausländischen Kernkraftwerk-Unfalls eine radioaktive Wolke über große Teile von Deutschland hinweggezogen. Aufgrund von Niederschlägen in weiten Teilen des Bundesgebietes während des Durchzugs der Wolke ist es zu erheblichen Kontaminationen gekommen. Da die Wolke das Bundesgebiet jetzt überquert hat und mit keinen weiteren Freisetzungen zu rechnen ist, wird der IMIS-Intensivmessbetrieb ausgelöst.“

Es wurden in der Landesmessstelle 02020 entsprechende Maßnahmen gemäß Alarmplan ergriffen: Benachrichtigung der zuständigen Stellen ohne echte Beprobung und Messung.

Ziel der Übung war in erster Linie, den Ablauf von der Alarmierung und Probenentnahme unter möglichst realistischen Bedingungen,

auch an Wochenenden bzw. an Feiertagen zu erproben..

Die IMIS-Übung ist positiv verlaufen. Es hat sich gezeigt, dass die Radioaktivitäts-Überwachung von Lebensmitteln und landwirtschaftlichen Erzeugnissen in Hamburg (LMST-02) nach § 3 Strahlenschutzvorsorgegesetz in einem Intensivbetrieb auch ohne Vorankündigung funktioniert.

Wie in den letzten IMIS-Übungen 1998, 1999, 2002 und 2003 waren die Organisationsabläufe erwartungsgemäß gut, könnten aber in der Zukunft gegebenenfalls verbessert werden.

### Fazit:

Die Ergebnisse der Untersuchungen in Hamburg zeigen, dass die für die Bevölkerung bedeutsamen pflanzlichen und tierischen Grundnahrungsmittel insgesamt sehr geringe Aktivitätskonzentrationen an Radiocäsium und Radiostrontium aufweisen. Es wird in der Regel die Aktivität im Bereich der Nachweisgrenze <0,2 Bq/kg gemessen, in seltenen Fällen liegen die Gehalte geringfügig höher. Hinsichtlich der Strahlenbelastung allgemein ist auch in den kommenden Jahren keine nennenswerte Aufnahme von Radiocäsium und Radiostrontium durch Verzehr von Lebensmitteln zu erwarten. Problematisch sind allenfalls wildwachsende Pilze und Wildfleisch. Diese Produkte zählen jedoch nicht zu den Grundnahrungsmitteln und werden normalerweise nur in geringen Mengen verzehrt. Individuelle Essgewohnheiten einiger Verbraucher, die eine ausgesprochene Vorliebe für diese Produkte vorweisen, sind nicht repräsentativ für den Bevölkerungsdurchschnitt.

## 4.2 Rückstände an Pflanzenschutzmitteln und organische Kontaminanten in Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft

Es wurden 261 Lebensmittelproben pflanzlicher Herkunft auf die Rückstände von verschiedenen Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln (PSM) untersucht. Hierbei handelte es sich primär um Proben aus den sieben Hamburger Bezirken, wobei ein Großteil der untersuchten Proben vom zentralen Obst- und Gemüse-großmarkt stammten.

Von den 261 untersuchten Proben wurden 27 (10,3 %) wegen einer Höchstmengenüberschreitung (HMÜ) nach RHmV beanstandet. Weitere sieben Proben Zitrusfrüchte wurden aufgrund falscher Kennzeichnung von Oberflächenbehandlungsmitteln beanstan-

det. Eine Zusammenfassung der durchgeführten Untersuchungen zeigen die Tabellen 26 und 27.

In diesem Jahr kam die neu etablierte Methode der LCMSMS zur Anwendung, wodurch es möglich war, eine Vielzahl neuer Pestizid-Wirkstoffe erstmals routinemäßig zu bestimmen. Außerdem wurde die klassische DFG S19/§35 LMBG-Methode angewandt.

Eine Übersicht der Analyte, die für die nachgewiesenen HMÜ verantwortlich waren, zeigt Abbildung 13.

In insgesamt 69 Fällen wurde eine analytische HMÜ (s. Abbildung 13: analytisch >HM) festgestellt. Am häufigsten lagen hierbei die Wirkstoffe Acetamiprid und Flufenoxuron oberhalb der festgelegten Höchstmengen. Unter Berücksichtigung der Messunsicherheit lagen noch 32 Stoff/Matrix-Kombinati-

onen oberhalb der festgelegten Höchstmengen und wurden daher beanstandet. Eine detaillierte Aufstellung ist in Tabelle 28 dargestellt.

### Dieldrin in Gurken

Bei der Untersuchung von 27 Gemüseproben (v. a. Gurken und Zucchini) wurden HMÜ für die Wirkstoffe Dieldrin und cis-HCEO festgestellt. Die Vorgeschichte dieser Befunde lag in einer Selbstanzeige eines in Hamburg produzierenden Gemüsebauern, der streng nach ökologischen Richtlinien produziert. Es waren bei Selbstkontrollen erhöhte Dieldrin-Gehalte in Gurkengewächsen aufgefallen. Hierbei musste es sich um Altlasten im Boden handeln, die aus einer mehrere Jahr(zehnt)e zurückliegenden Anwendung Dieldrins resultierten, da der Gemüsebauer versicherte, keine entsprechenden Pflanzenschutzmittel angewandt

Tabelle 26: Untersuchung von Obst auf Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln

Obst	Probenzahl	BEA (%)	NB (%)	Inland	Ausland (BEA)
Weintrauben	44	12 (27 %)	32 (73 %)	0	44 (12)
Erdbeeren	20	0	20 (100 %)	20	0
Äpfel	19	0	19 (100 %)	5	14
Birnen	14	1 (7 %)	13 (93 %)	4	10 (1)
Pfirsiche/Nektarinen	12	0	12 (100 %)	0	12
exot. Früchte	9	1 (11 %)	8 (89 %)	0	9 (1)
Beerenfrüchte	8	0	8 (100 %)	6	2
Rosinen	8	1 (13 %)	7 (88 %)	0	8 (1)
Zitrusfrüchte*	14	7 (50 %)*	7 (50 %)	0	14 (7)
Gesamt	148	15 (10 %)	133 (90 %)	35	113 (15)

BEA: beanstandet nach RHmV; NB: nicht beanstandet

\* Die sieben Beanstandungen der Zitrusfrüchte beziehen sich auf eine nicht erfolgte Kennzeichnung von nachgewiesenen Oberflächenbehandlungsmitteln. Hierbei traten keine HMÜ auf, weshalb diese Proben nicht in die Gesamtsumme der BEA-Proben mit aufgenommen wurden.

Tabelle 27: Untersuchung von Gemüse auf Rückstände von Pflanzenbehandlungsmitteln

Gemüse	Probenzahl	BEA (%)	NB (%)	Inland (BEA)	Ausland (BEA)
Paprika	54	9 (17 %)	45 (83%)	2	52 (9)
Salat	22	2 (9 %)	20 (91 %)	20 (1)	2 (1)
Gurke	16	1 (6 %)	15 (94 %)	16 (1)	0
Kartoffel	5	0	5 (100 %)	5	0
sonstiges	16	0	16 (100 %)	15	1
Gesamt	113	12 (11 %)	101 (89 %)	58 (2)	55 (10)

BEA: beanstandet nach RHm

NB: nicht beanstandet

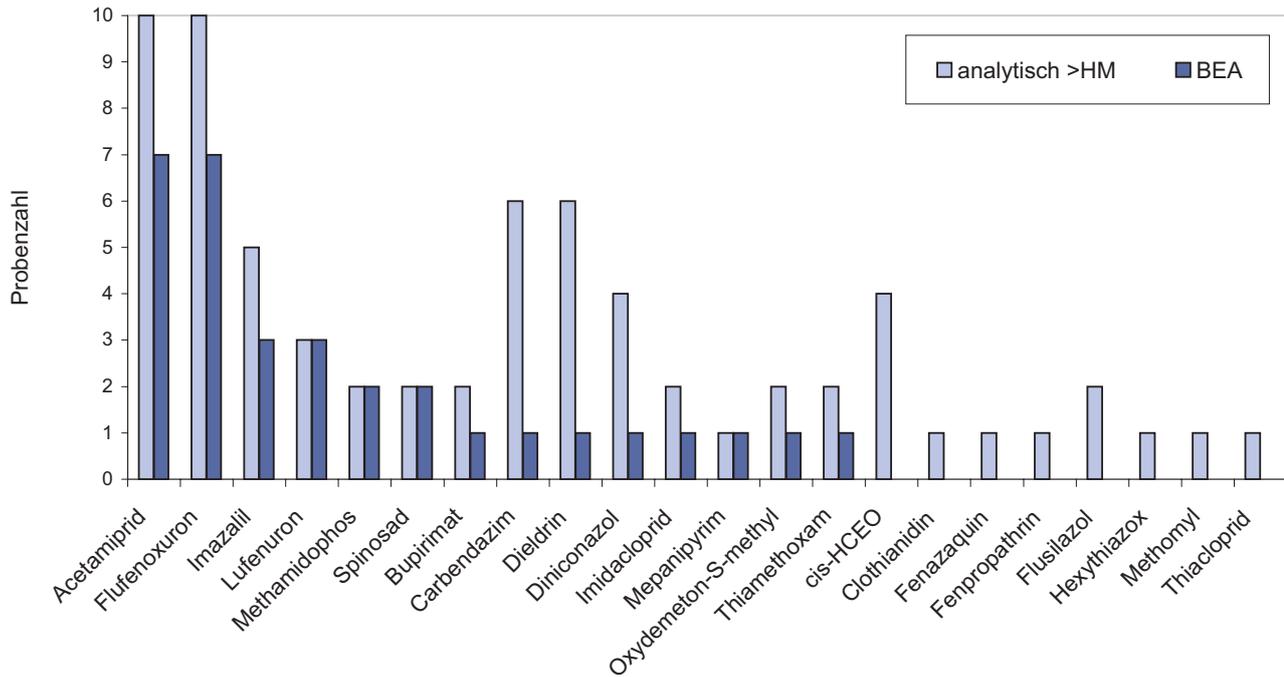


Abbildung 13: Höchstmengenüberschreitungen bei Obst und Gemüse

zu haben. Ferner ist bekannt, dass die Familie der Cucurbitaceen (Gurken, Zucchini, Kürbis) in der Lage ist, diese Altlasten aus dem Boden zu remobilisieren und zu speichern.

Unsere Nachuntersuchungen bestätigten diese ersten Befunde auch bei anderen Gemüseanbau-

Standorten, in einem Fall wurde eine Probe Salatgurken aufgrund einer HMÜ von Dieldrin beanstandet. Andere Gemüsesorten (Salat, Paprika, Tomaten, Mohrrüben, etc.) wiesen keine entsprechenden Rückstände auf.

In diesem Zusammenhang beteiligt sich Hamburg 2005 mit 40 Pro-

ben am Monitoring-Projekt: Organochlorverbindungen in Gurken, indem das Vorkommen von Rückständen persistenter Organochlorverbindungen wie Dieldrin und Heptachlorepoxyd in inländischen Gewächshausgurken untersucht werden soll.

Tabelle 28: Liste der Beanstandungen bei Obst und Gemüse für 2004

Wirkstoff	Matrix	Herkunft	Gehalt [mg/kg]	HM [mg/kg]
Acetamiprid	7x Paprika	Türkei	0,040 - 0,123	0,01
Flufenoxuron	Birne	Belgien	0,054	0,01
	6x Weintrauben	Türkei	0,036 - 0,105	0,01
Imazalil	3x Weintrauben	Türkei	0,054 - 0,091	0,02
Lufenuron	Paprika	Spanien	0,027	0,01
	2x Weintrauben	Türkei	0,030 - 0,073	0,01
Methamidophos	Paprika	Türkei	0,248	0,01
	Physalis	Kolumbien	0,049	0,01
Spinosad	Feldsalat	Belgien	0,091	0,01
	Weintrauben	Türkei	0,028	0,01
Bupirimat	Weintrauben	Türkei	0,030	0,01
Carbendazim	Physalis	Kolumbien	0,640	0,10
Dieldrin	Gurke	Deutschland	0,032	0,01
Diniconazol	Paprika	Türkei	0,053	0,01
Imidacloprid	Weintrauben	Chile	0,216	0,05
Mepanipyrim	Weintrauben	Italien	0,031	0,01
Oxydemeton-S-methyl	Kopfsalat	Deutschland	0,245	0,05
Thiamethoxam	Weintrauben	Südafrika	0,050	0,01

Tabelle 29: Untersuchungsergebnisse der Tafelweintrauben 2004

Herkunft	Anzahl Proben (in %)	Anzahl > HM (in %)	HMÜ; z.T. Mehrfachbefunde	Gehalt [mg/kg]	HM [mg/kg]
Türkei	12 (27)	9 (75,0)	6 x Flufenoxuron 3 x Imazalil 2 x Lufenuron 1 x Spinosad 1 x Bupirimat	0,036 - 0,105 0,054 - 0,091 0,030 - 0,073 0,028 0,030	0,01 0,02 0,01 0,01 0,01
Chile	8 (18)	1 (12,5)	Imidacloprid	0,216	0,05
Italien	8 (18)	1 (12,5)	Mepanipyrim	0,031	0,01
Südafrika	6 (14)	1 (16,7)	Thiamethoxam	0,050	0,01
Griechenland	5 (11)	-			
Indien	3 (7)	-			
Argentinien	2 (5)	-			
Summe	44 (100)	12 (27)			

### Untersuchungsschwerpunkt Weintrauben und Paprika

Im Berichtsjahr wurden aufgrund der bekannten Problematik der Rückstandssituation für die Matrices Weintrauben und Paprika zwei Untersuchungsschwerpunkte durchgeführt. Wie erwartet, ergaben sich hohe Beanstandungsquoten von 27,3 % für Weintauben und 16,7 % für Paprika.

#### Weintrauben

Die Ergebnisse der Tabelle 29 zeigen deutlich, dass in Analogie zu den Befunden des Lebensmittel-Monitoring 2003 die Wirkstoffe der Benzoyl-Harnstoffderivate, hier v. a. Flufenoxuron, die häufigste Ursache für eine HMÜ darstellt. Ferner bestätigt sich, dass Waren aus Ländern der Südhalbkugel deutlich niedriger mit PSM belastet sind als die entsprechende Ware

aus Ländern der Nordhalbkugel (Mittelmeer-Anrainer).

Hervorzuheben ist die sehr hohe Beanstandungsquote für türkische Tafeltrauben von 75 %. Ferner wiesen türkische Trauben im Vergleich mit durchschnittlich 8,9 PSM pro Probe die höchste Belastung auf, gefolgt von italienischen (Ø 7,9 PSM), griechischen (Ø 5,0 PSM) und chilenischen (Ø 3,9 PSM) Trauben. Die niedrigsten Werte wiesen Trauben der Herkunft Südafrika, Indien und Argentinien auf. Diese enthielten im Mittel 1,0 – 2,0 PSM pro Probe. Nur bei drei Proben (6,8 %) wurden keine Rückstände von PSM nachgewiesen (2 x Südafrika, 1 x Argentinien).

#### Paprika

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Tabelle 30 dargestellt.

Von 54 untersuchten Proben wurden neun wegen einer HMÜ beanstandet. Hierbei handelte es sich um acht türkische und eine spanische Probe.

Ähnlich wie bei den Untersuchungen der Weintrauben wurde auch für die Paprikaproben der Herkunft Türkei die höchste BEA-Quote festgestellt. Hierbei war es in erster Linie der Wirkstoff Acetamiprid, ein Insektizid aus der Gruppe der Neonicotinoide, welcher zu beanstanden war. Außerdem zeigten türkische Paprika mit durchschnittlich 5,6 PSM pro Probe die höchste Belastung auf, gefolgt von spanischen (Ø 3,3 PSM) und niederländischen (Ø 0,7 PSM) Paprika. Für die übrigen drei Herkunftsländer war aufgrund der unzureichenden Datenlage keine statistische Auswertung möglich.

Tabelle 30: Untersuchungsergebnisse der Paprika 2004

Herkunft	Anzahl Proben (in %)	Anzahl > HM (in %)	HMÜ z. T. Mehrfachbefunde	Gehalt [mg/kg]	HM [mg/kg]
Türkei	23 (43)	8 (35)	7 x Acetamiprid 1 x Diniconazol 1 x Methamidophos	0,040 - 0,123 0,053 0,248	0,01 0,01 0,01
Niederlande	15 (28)	-			
Spanien	12 (22)	1 (8)	Lufenuron	0,027	0,01
Deutschland	2 (4)	-			
Marokko	1 (2)	-			
Ungarn	1 (2)	-			
Summe	54 (100)	9 (17)			

Im Zuge der Überprüfung türkischer Paprika gemäß § 48 Abs.1 Nr. 3 LMBG („nationale Vorführpflicht“) wurden drei Proben gefrorene, zerkleinerte Paprika zur Untersuchung auf PSM-Rückstände in Hamburg angemeldet und untersucht. Bei allen drei Proben waren keine Rückstände an PSM nachweisbar. Es bleibt festzuhalten, dass die Ware aus den Nie-

derlanden als vergleichsweise schwach mit PSM-Rückständen belastet angesehen werden kann. Der durchschnittliche PSM-Gehalt lag bei 0,7 PSM/Probe, wobei sieben der 15 Proben keine Rückstände an PSM aufwiesen. Die höchste durchschnittliche Belastung an PSM wurde bei türkischer Ware festgestellt.

Tabelle 31: Verteilung der insgesamt untersuchten Proben auf Pestizidrückstände

ZEBS / Probenart	Planproben	Gezielt entn. Proben	Inland	Proben > HM	Ausland	davon Einfuhrkontrollen*	Proben > HM
01, 02 Milch, Milchprodukte	20		12		8	8	
03, 04 Käse, Butter	1				1	1	
05 Eier, Eiprodukte	8				8	8	
06, 07 Fleisch	134				134	134	
Darm Lamm/Schaf	10				10	10	
Darm Rind	18				18	18	
Darm Schwein	16				16	16	
Ente	3				3	3	
Hähnchen/Huhn	12				12	12	
Hauskaninchen	1				1	1	
Hirsch	6				6	6	
Schaf/Lamm	5				5	5	
Pute	3				3	3	
Rind	53				53	53	
Schwein	1				1	1	
Wildschwein	6				6	6	
10, 11 Fisch, Fischerzeugnisse	44	4	1		47	47	2
Nil- / Viktoriabarsch	3				3	3	
Lachs	13				13	13	
sonstige Fische	15	1	1		15	15	
Fischkonserven	13	3			16	16	2
12 Krusten-, Schalen und Weichtiere	16				16	16	
40 Honig	34				34	34	
<b>Wissenschaftliche Untersuchungen</b>							
01 Muttermilch		3	3				
10 Fisch		29	29				
Flundern		29	29				
<b>Monitoring Dioxinuntersuchungen</b>							
10 Ostsee-Heringe		60	60				
<b>Gesamt</b>	<b>257</b>	<b>96</b>	<b>105</b>	<b>0</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>2</b>

\* Einfuhrkontrollen an der EU-Grenzkontrollstelle Hafen Hamburg

### 4.3 Pestizidrückstände und organische Kontaminanten in Lebensmitteln tierischer Herkunft

Im Jahr 2004 wurden insgesamt 353 Proben untersucht. Den größten Anteil (70 %) davon stellten die Proben im Rahmen der Einfuhrkontrollen an der EU-Grenzkontrollstelle Hafen Hamburg dar. Zwei Proben (Thunfisch in pflanzlichem Öl) aus Ecuador entsprachen aufgrund ihrer erhöhten Endosulfangehalte nicht den rechtlichen Anforderungen und mussten beanstandet werden. Zehn folgende Verdachtsproben, wovon sieben erst 2005 abgeschlossen wurden und deshalb nicht in Tabelle 31 aufgeführt sind, wiesen keine Befunde auf und entsprachen den

rechtlichen Anforderungen der Bundesrepublik.

Weitere wichtige Schwerpunkte in 2004 bildeten das seit mehreren Jahren laufende wissenschaftliche Untersuchungsprogramm zur Belastung der Elbe und der Elbnebenflüsse (29 Fludern) und das bundesweite Lebensmittelmonitoring 2003/2004 des BVL. Innerhalb des Lebensmittelmonitorings wurden 60 Ostseeheringe aus 2003 von der Küste Mecklenburg-Vorpommerns auf Dioxine/Furane untersucht. Weitere 60 aus 2004 sind noch nicht in der Tabelle aufgeführt, da sie erst in 2005 abgeschlossen wurden. Eine Veröffentlichung des BVL über sämtliche Untersuchungsergebnisse wird voraussichtlich noch im Jahr 2005 erscheinen und kann dann unter

<http://www.bvl.bund.de/lebensmittel/monitoring.htm> im Internet eingesehen werden. Des Weiteren wurden drei Muttermilchproben im Rahmen des Hamburger Verbraucherschutzes, sowie eine von der Hamburger Wasserschutzpolizei eingesandte Verdachtsprobe Fisch und zwölf Proben für ein Hamburger Programm zur Überwachung der Milchhöfe untersucht.

Insgesamt war erfreulicherweise der überwiegende Teil der Proben unauffällig, lediglich einige aus Asien eingeführte Proben (Fisch, Krusten-, Schalen- und Weichtiere) wiesen deutliche Befunde (u. a. an PCBs, DDE) auf, die jedoch den rechtlichen Anforderungen entsprachen.

### 4.4 Pharmakologisch wirksame Stoffe

Der Schwerpunkt der Untersuchungen auf pharmakologisch wirksame Stoffe liegt in Hamburg auf der Prüfung von Import-Proben, die vom Veterinäramt Grenzdienst bei der Einfuhr über den Hamburger Hafen entnommen werden. Außerdem werden die aufgrund des Nationalen Rückstandskontrollplanes geforderten Untersuchungen an Proben vom Schlachthof und an Proben aus dem lebenden Tierbestand durchgeführt.

#### 4.4.1 Import-Untersuchungen

Als EU-Grenzkontrollstelle hat der Hamburger Hafen für Importe aus Drittstaaten überregionale Bedeutung. Damit werden bei der Einfuhr von Lebensmitteln Prüfungen größeren Umfangs, insbesondere auch analytische Untersuchungen auf Tierarzneimittel-Rückstände, erforderlich. In Absprache mit dem Veterinäramt Grenzdienst wurde

ein Probenplan erstellt, der eine regelmäßige stichprobenartige Probenziehung über das Spektrum der importierten Lebensmittel vorsieht.

Geprägt wurden die Import-Kontrollen auch dieses Jahr noch durch umfangreiche Untersuchungen auf Chloramphenicol und Nitrofurantol-Metabolite veranlasst durch EU-Entscheidungen aus den vorhergehenden Jahren. Insgesamt wurden 1.011 aus Drittstaaten importierte Proben im Hamburger Hafen und Flughafen vom Veterinäramt Grenzdienst entnommen und uns zur Untersuchung auf pharmakologisch wirksame Stoffe überstellt. In Ergänzung zu den Import-Kontrollen entnahmen die Verbraucherschutzämter zwölf Proben, so dass 1.023 Proben zu untersuchen waren.

#### Chloramphenicol

Bei Chloramphenicol handelt es sich um ein Antibiotikum, dessen Verabreichung an alle Tiere, die

zur Nahrungsmittelerzeugung genutzt werden, gemäß Anhang IV der VO (EWG) Nr. 2377/90 verboten ist. Dieses Anwendungsverbot besteht seit 1994 in der gesamten EU.

Seit Mitte des Jahres 2001 waren aufgrund EU-weit vorliegender Positivbefunde von Chloramphenicol-Rückständen in Garnelen aus Südostasien EU-Entscheidungen erlassen worden, die eine Untersuchung auf Chloramphenicol vor der Einfuhr aus bestimmten Herkunftsländern verlangten. Ein Import der Ware war nur bei einem Negativbefund gestattet. Für Sendungen aus China wurde vorübergehend die Einfuhr von Erzeugnissen tierischen Ursprungs vollständig verboten. Nachdem sich gezeigt hatte, dass die Belastung mit Chloramphenicol kein gravierendes Problem mehr darstellte, wurden die meisten Import-Beschränkungen bereits in den Jahren 2002 und 2003 wieder gelockert bzw. aufgehoben.

Tabelle 32: Anzahl und Herkunft der untersuchten Proben

Wirkstoffe	Anzahl	Herkunft der Proben
<b>Fleisch/-erzeugnisse</b>		
Thyreostatika	10	Argentinien, Brasilien
Synth. Androgene	66	Argentinien, Brasilien, Uruguay, Neuseeland
Zeranol	15	Argentinien, Brasilien, Australien
β-Agonisten	4	Brasilien, Argentinien
Chloramphenicol	18	Brasilien, Argentinien, Thailand, Chile
Nitrofurant-Metabolite	14	Argentinien, Brasilien
Tetracycline	18	Argentinien, Brasilien
Phenylbutazon	7	Argentinien, Brasilien
Avermectine	20	Argentinien, Brasilien, Uruguay
<b>Därme</b>		
Chloramphenicol	124	China, Brasilien, Türkei
Nitrofurant-Metabolite	5	Brasilien, Ägypten, Libanon
<b>Geflügel</b>		
Stilbene	2	Chile, Brasilien
Synth. Androgene	44	Brasilien, Thailand, Argentinien, Chile
Nitroimidazole	2	Brasilien
Chloramphenicol	22	Brasilien, Argentinien, Thailand, Chile
Nitrofurant-Metabolite	397	Brasilien, Argentinien, Israel, Thailand
Tetracycline	4	Thailand, Brasilien
Phenylbutazon	7	Brasilien, Israel
Avermectine	25	Brasilien, Thailand, Argentinien
<b>Eipulver</b>		
Chloramphenicol	1	Kanada
Nitrofurant-Metabolite	4	Indien, Kanada
Kokzidiostatika	2	Kanada, Argentinien
<b>Wachteleier</b>		
Chloramphenicol	1	Thailand
<b>Krustentiere u. Fische</b>		
Synth. Androgene	29	Chile, Indonesien, Vietnam, Bangladesh
β-Agonisten	2	Indonesien
Chloramphenicol	52	Indonesien, Vietnam, China, Chile
Nitrofurant-Metabolite	63	Indonesien, China, Bangladesh, Chile
Avermectine	6	Vietnam, Thailand, Bangladesh, Indonesien
Malachitgrün	12	Herkunft unbekannt
<b>Milchpulver u. Kondensmilch</b>		
Chloramphenicol	6	Litauen, Australien
<b>Honig</b>		
Chloramphenicol	9	Vietnam, Indien
Nitrofurant-Metabolite	4	Mexiko, China, Argentinien, Uruguay
Tetracycline u. Sulfonamide	38	Mexiko, Argentinien, Brasilien, Indien, Kuba

Für Sendungen aus China wurde jedoch erst mit der EU-Entscheidung 2004/621/EG vom 26.08.04 die Verpflichtung zur Chloramphenicol-Untersuchung durch die Auflage ersetzt, dass jeder Sendung eine Bescheinigung der zuständigen chinesischen Behörden über

eine bereits am Ursprungsort erfolgte Kontrolle auf Chloramphenicol und Nitrofurant-Metabolite beiliegen muss. Im Rahmen von Stichproben wurden die betroffenen Erzeugnisse jedoch weiterhin bei der Einfuhr schwerpunktmäßig untersucht.

Insgesamt wurden 223 Proben auf Chloramphenicol-Rückstände geprüft. Bei dem überwiegenden Teil der Sendungen handelte es sich um Darm-Proben aus China infolge der EU-Entscheidung, die bis August 2004 eine Untersuchung von 20 % der Sendungen

vorgab. Aber auch Sendungen aus anderen, insbesondere südostasiatischen und südamerikanischen Ländern wurden beprobt. Es konnten keine Rückstände nachgewiesen werden.

#### Nitrofuran-Metabolite

Bei Nitrofuranen handelt es sich um antibiotisch wirkende Substanzen, deren Anwendung EU-weit – analog zum Chloramphenicol – bei allen Tieren, die zur Nahrungsmittelerzeugung genutzt werden, gemäß Anhang IV der VO (EWG) Nr. 2377/90 verboten ist.

Nachdem vor einigen Jahren der Metabolismus von Nitrofuran-Wirkstoffen nach einer Behandlung beim Tier aufgeklärt wurde,

steht ein Analysenverfahren zum Nachweis von Rückständen zur Verfügung. Die Nitrofuran-Wirkstoffe Furazolidon, Furaltadon, Nitrofurantoin und Nitrofurazon, die innerhalb kurzer Zeit nach ihrer Verabreichung im Gewebe abgebaut werden, bilden jeweils einen charakteristischen Metaboliten, der stabil in der Matrix vorliegt und mittels LC/MSMS nachgewiesen werden kann.

Nach Anwendung des Untersuchungsverfahrens bei Import-Proben hatte sich gezeigt, dass u. a. Geflügelfleisch-Sendungen aus Brasilien in größerem Umfang mit Nitrofuran-Metaboliten belastet waren. Aufgrund dieser Befunde war im Jahr 2002 eine EU-Ent-

scheidung erlassen worden, die eine Kontrolle auf Nitrofuran-Metabolite jeder Sendung Geflügelfleisch bei der Einfuhr aus Brasilien zwingend vorschrieb. Mit der Entscheidung 2004/198/EG vom 27.2.04 wurde die Vorgabe zur Untersuchung erst auf 20 % der Sendungen reduziert und mit der Entscheidung 2004/629/EG vom 1.9.04 aufgehoben.

Bei den insgesamt 487 Import-Proben, die auf Nitrofuran-Metabolite untersucht wurden, handelt es sich überwiegend um Geflügelfleisch-Proben aus Brasilien bedingt durch die Vorgabe der EU-Entscheidung. Bei fünf Proben konnte der Metabolit AOZ, der aus dem Wirkstoff Furazolidon gebil-

Tabelle 33: Gesamtzahl der auf Chloramphenicol untersuchten Proben

Herkunft	Anzahl Chloramphenicol-Untersuchungen						Proben < 0,3 µg/kg
	Garne- len	Därme	Fleisch	Fisch	Honig	Sonstige	
Indonesien	16	-	-	-	-	-	16
China	6	104	-	1	1	-	112
Mongolei	-	1	-	-	-	-	1
Vietnam	7	-	-	3	4	-	14
Thailand	-	-	3	-	1	1	5
Bangladesh	4	-	-	-	-	-	4
Pakistan	-	1	-	-	-	-	1
Indien	-	-	-	-	2	-	2
Sri Lanka	1	-	-	-	-	-	1
Myanmar	1	-	-	-	-	-	1
Philippinen	2	-	-	-	-	-	2
Japan	-	-	-	1	-	-	1
Argentinien	-	-	9	-	1	-	10
Brasilien	2	5	19	-	-	-	26
Uruguay	-	2	1	-	-	-	3
Chile	-	-	3	6	-	-	9
Kolumbien	-	-	-	1	-	-	1
Ecuador	1	-	-	-	-	-	1
Iran	-	2	-	-	-	-	2
Türkei	-	4	-	-	-	-	4
Israel	-	-	2	-	-	-	2
Ägypten	-	3	-	-	-	-	3
Südafrika	-	-	1	-	-	-	1
USA	-	2	-	-	-	1	3
Neuseeland	-	-	1	-	-	-	1
Australien	-	-	1	-	-	2	3
Sonstige	-	-	-	-	-	4	4
Summe	40	124	40	12	9	8	233

Tabelle 34: Gesamtzahl der auf Nitrofuran-Metabolite untersuchten Proben

Herkunft	Anzahl Untersuchungen auf Nitrofuran-Metabolite				
	Geflügel	Garnelen	Sonstiges	Summe	beanstandete Proben (Grund)
Argentinien	27	-	9	36	1 (1,5 µg/kg AOZ im Geflügel)
Bangladesh	-	10	-	10	
Brasilien	352	-	8	360	
Chile	3	-	7	10	
China	-	11	1	12	
Ecuador	-	1	-	1	
Indien	-	1	3	4	
Indonesien	-	20	-	20	2 (0,6 bzw. 1,3 µg/kg AOZ in Garnelen)
Israel	9	-	-	9	
Malaysia	-	3	-	3	
Südafrika	1	-	-	1	
Thailand	5	1	-	6	
Vietnam	-	4	4	8	1 (45 µg/kg AOZ in Garnelen)
Libanon	-	-	1	1	1 (2,0 µg/kg AOZ in Därmen)
Sonstige	-	-	6	6	
Summe	397	51	39	487	5

det wird, nachgewiesen werden: Eine Sendung Geflügelfleisch aus Argentinien, eine Darm-Probe aus dem Libanon sowie zwei Sendungen Garnelen aus Indonesien und eine aus Vietnam waren mit Gehalten zwischen 0,6 und 45 µg/kg AOZ belastet.

#### Malachitgrün

Bei der Substanz Malachitgrün handelt es sich um einen Triphenylmethan-Farbstoff, der aufgrund seiner antibakteriellen, fungiziden und antiparasitären Eigenschaften in früheren Jahren verbreitet bei Aquakulturen eingesetzt wurde. Inzwischen ist eine Anwendung bei Tieren, die der Lebensmittelgewinnung dienen, EU-weit nicht mehr zugelassen.

Vom Verbraucherschutzamt Altona wurden zwölf Proben Grüne Aale als Verdachtsproben zur Untersuchung auf Malachitgrün eingesandt. Bei allen Proben handelte es sich um Teilproben einer Partie. Elf der untersuchten Aal-Proben waren mit Malachitgrün-Gehalten zwischen 5 und 70 µg/kg belastet. Die Untersuchung wurde im Rahmen der länderübergreifenden Kooperation zur Bildung von Schwerpunktlaboratorien in Cuxhaven durchgeführt.

#### 4.4.2 Nationaler Rückstandskontrollplan (NRKP)

Die Rückstandsuntersuchungen an Schlachttieren und Tieren aus Erzeugerbetrieben werden detailliert durch den Nationalen Rück-

standskontrollplan vorgegeben. Vorgeschrieben ist hier sowohl die Mindestzahl der zu untersuchenden Stichproben als auch die Art der Wirkstoffe, auf die bei bestimmten Tierarten geprüft werden muss. Die Anzahl der in einem Jahr zu untersuchenden Proben beruht auf den Schlachtzahlen bzw. auf dem Tierbestand des jeweiligen Vorjahres.

Insgesamt wurden fünf Proben auf der Grundlage des NRKP untersucht, die aus einem Hamburger Schlachtbetrieb stammten. Rückstände an pharmakologisch wirksamen Stoffen wurden nicht nachgewiesen.

Tabelle 35: Im Rahmen des NRKP untersuchte Proben aus Schlacht- und Erzeugerbetrieben

Wirkstoffe	Mastrinder	Mastfärsen	Mastschweine	Summe
<b>Schlachthof</b>				
Gestagene	-	2	-	2
β-Agonisten	1	-	-	1
Chloramphenicol	2	-	-	2
Gesamt	3	2	0	5

## 4.5 Schwermetalle und Metalloide

Im Jahr 2004 wurden 732 amtliche Proben auf Schwermetalle, Halbmetalle und auf essentielle Elemente untersucht. Davon waren 300 Proben aus Deutschland, 239 aus EU-Ländern sowie 193 Proben aus Drittländern.

Die Überwachungsprogramme für das Land Hamburg umfassten Proben wie:

- Importüberwachung von tierischen Lebensmitteln wie Fleisch und Seefischen,
- Sonderprogramm Fischuntersuchung aus Nord-/Ostsee,
- Gemüse und Obst vom Großmarkt Hamburg,
- Untersuchungen im Rahmen des bundesweiten Monitorings,
- Lebensmittel mit saisonalen Schwerpunkten wie Weinachts- und Osterschokolade, Waldpilze usw.
- Muttermilch-Untersuchungen von Hamburger Frauen, Baby- und Kleinkindernahrung sowie Fertiggerichte von Senioren- und Altersheimen.

Es wurden über 3.817 Einzelbestimmungen u. a. auf Blei, Cadmium, Quecksilber, Arsen, Selen, Thallium, Nickel, Chrom, Zink, Kupfer, Eisen, Silber, Aluminium, Zinn und Eisen durchgeführt.

Zur Beurteilung wurden das Gesetz über den Verkehr mit Lebensmitteln, kosmetischen Mitteln, Bedarfsgegenständen und Tabak-Erzeugnissen (LMBG) und dazu erlassene Verordnungen, sowie die Verordnungen (EG) Nr. 466/2001 und Nr. 242/2004 der Kommission, zur Festsetzung der Höchstgehalte für Kontamination (hier: Blei, Cadmium, Quecksilber sowie Zinn) in Lebensmitteln, die so genannte „Kontaminanten-Verordnung“ herangezogen.

Danach dürfen Lebensmittel nur in Verkehr gebracht werden, wenn ihr Gehalt an Kontaminanten die im

Anhang I Abschnitt 3 aufgeführten Höchstgehalte nicht übersteigt.

Zwei Proben (0,3 %), der in diesem Jahr untersuchten Proben, wurden beanstandet.

In Tabelle 37 befindet sich die Ergebniszusammenstellung dieser Untersuchungen.

### 4.5.1 Pflanzliche Lebensmittel

Zur Überwachung der Märkte und Großmärkte in Hamburg wurde Freilandgemüse, Frischobst – aus den lokalen Anbaugebieten Hamburgs, dem „Alten Land“ und den „Vier- und Marschlanden“ sowie aus ökologischem Anbau – sowie weitere Obst- und Gemüseerzeugnisse aus dem In- und Ausland auf Schwermetalle und Metalloide untersucht.

Wenig kontaminiert waren die meisten Gemüse- und Obstzeugnisse, Hülsenfrüchte sowie Schalenobst aus dem In- und Ausland. Die Werte für Blei-, Cadmium- und Quecksilber lagen weit unter den Grenzwerten der Kontaminanten-Verordnung bzw. innerhalb der Labornachweisgrenzen.

39 Gemüse- und elf Obstkonserven sowie sechs Obstsaft wurden zusätzlich auf Zinngehalte untersucht. Die ermittelten Werte waren sehr niedrig.

Getreide und Getreideerzeugnisse, wie Mehle, Teigwaren und ähnliches, zeigten keine Auffälligkeit.

Wie in den Vorjahren wurden aus dem Gebiet der ehemaligen Hamburger Spülfelder jeweils zwei als Futtergetreide verwendete Weizen- und Haferproben auf Blei, Cadmium und Quecksilber untersucht. Die ermittelten Cadmiumgehalte bei den Weizenproben überschritten mit 0,56 mg/kg und 0,59 mg/kg den Grenzwert der Kontaminanten-Verordnung von 0,2 mg/kg um mehr als das zweifache.

### 4.5.2 Tierische Lebensmittel

#### Fleisch und Innereien

Im Rahmen des Nationalen Rückstands-kontrollplanes (NOKO) wurde wie in den Vorjahren eine Probe Leber vom Rind auf Blei und Cadmium untersucht. Die Gehalte lagen im Bereich der Labornachweisgrenze.

Über den Veterinäramt-Grenzdienst Hamburg wurden zehn Rindfleisch-, eine Lamm-, 31 Geflügelfleisch- sowie 21 Wildfleischproben (Wildschwein, Hirsch, Reh, Hasen, Känguruh) auf Blei, Cadmium und Quecksilber untersucht.

Ebenfalls wurden 18 Speisengelatineproben auf Schwermetalle und Metalloide, gemäß der Speisegelatine-Verordnung -Ge/V- vom 13. Dezember 2002, untersucht.

Die Schwermetall- und Metalloidgehalte waren in allen Proben unter den einzuhaltenden Grenzwerten dieser Verordnung.

#### Fisch und Fischerzeugnisse

Im Jahr 2004 wurden im Rahmen der amtlichen Einfuhrkontrollen 55 Seefischproben, u. a. acht Butterfische, elf Lachsfische, sieben Pangasiusfische, zwei Nilbarsche, zwei Alaska Pollock, ein Schwertfisch, drei Aale, ein Haifisch, zwei Seehechte, zwei Thunfische sowie andere Fischarten und eine Kaviarprobe, auf Schwermetalle untersucht.

Ferner wurden im Rahmen der Überwachung des Großhandels auf dem Fischmarkt sowie für das Nord-/Ostsee Sonderprogramm 33 Fische u. a. Kabeljau, Lachs, Rotbarsch, Seelachs, Scholle, Makrele und Zander auf Schwermetalle und Metalloide untersucht.

Eine Probe Butterfisch aus Singapur mit 1,24 mg/kg Quecksilber und eine Probe Kabeljau aus der Ostsee mit 1,44 mg/kg Blei wurde wegen Überschreitung des jewei-

Tabelle 37: Schwermetalle und Metalloide in Lebensmitteln

ZEBS	Bezeichnung	Programm	Herkunft	Anzahl n	Blei [mg/kg]			
					n	X	max.	GW
01	Vollmilch	Landesprogramm	Inland	4	4	0,045	0,001	<b>0,02</b>
01	Humanmilch	Landesprogramm	Inland	4	4	0,013	0,031	
02	Joghurt	Landesprogramm	Inland	8	8	0,010	0,018	<b>0,02</b>
02	Kondensmilch	Landesprogramm	Inland	9	9	0,016	0,046	<b>0,02</b>
03	Käse	Landesprogramm	Inland	4	4	0,039	0,057	<b>0,02</b>
05	Hühnereier	Landesprogramm	Inland	2	2	0,055	0,087	
06	Schlachttiere (Importüberw.)	Veter.-Grenzdienst	Ausland	11	11	0,014	0,042	<b>0,25</b>
06	Geflügel (Importüberw.)	Veter.-Grenzdienst	Ausland	22	22	0,010	0,130	<b>0,25</b>
06	Wild (Importüberw.)	Veter.-Grenzdienst	Ausland	21	21	0,024	7,400	
07	Fleischerz. (Importüberw.)	Veter.-Grenzdienst	Ausland	10	10	0,027	0,080	<b>0,25</b>
10	Fische (Sonderprogramm)	Säureunfall im Hafen	Inland	43	43	0,049	0,382	<b>0,40</b>
10	Fische (Fremdaufträge)	ARGE-ELBE	Inland	68	5	0,060	0,130	<b>0,40</b>
10	Fische (Importüberw.)	Veter.-Grenzdienst	Ausland	55	50	0,022	0,236	<b>0,50</b>
10	Fische, Seefische	Landesprogramm	In-/Ausland	33	33	0,024	1,440	<b>0,50</b>
11	Fischkonserven	Landesprogramm	Inland	45	45	0,021	0,471	<b>0,50</b>
11	Kaviar (Importüberw.)	Veter.-Grenzdienst	Ausland	1				
12	Weichtiere/Übrige (Importüberw.)	Veter.-Grenzdienst	Ausland	29	28	0,152	0,680	<b>0,50</b>
13	Muscheln	Wissensch. Proben	Inland	3	3	0,264	0,279	<b>1,00</b>
15	Getreide	Landesprogramm	Inland	6	6	0,068	0,160	<b>0,20</b>
16	Getreideprodukte	Landesprogramm	Inland	4	4	0,035	0,043	<b>0,20</b>
17	Brot, Kleingebäck	Landesprogramm	Inland	6				
22	Teigwaren	Landesprogramm	Inland	7	7	0,017	0,301	
23	Hüsenfrüchte	Landesprogramm	Inland	23	23	0,001	0,610	
24	Kartoffeln	Landesprogramm	Inland	6	6	0,002	0,057	<b>0,10</b>
25	Blattgemüse	Landesprogramm	Inland	19	19	0,003	0,029	<b>0,30</b>
25	Sprossgemüse	Landesprogramm	Inland	14	14	0,001	0,147	<b>0,10</b>
25	Fruchtgemüse	Landesprogramm	Inland	14	14	0,006	0,103	<b>0,10</b>
26	Gemüseerzeugn.	Landesprogramm	Inland	19	19	0,010	0,200	<b>0,10</b>
26	Gemüseerzeugn./ Fruchtgem.	Landesprogramm	Inland	10	10	0,007	0,194	<b>0,10</b>
27	Gemüseerzeugn./ TK	Landesprogramm	Inland	5	5	0,007	0,194	<b>0,10</b>
27	Pilze (Kulturpilze)	Landesprogramm	Inland	2	2	0,006	0,009	<b>0,30</b>
28	Pilzerzeugnisse	Landesprogramm	Inland	15	15	0,025	0,558	<b>0,30</b>
29	Frischobst, Beeren	Landesprogramm	Inland	11	11	0,003	0,043	<b>0,20</b>
29	Frischobst, Kernobst	Landesprogramm	Inland	10	10	0,006	0,055	<b>0,10</b>
29	Frischobst, Steinobst	Landesprogramm	Inland	15	15	0,004	0,049	<b>0,10</b>
29	Frischobst, Zitrusfrüchte	Landesprogramm	Inland	4	4	0,020	0,050	<b>0,10</b>
30	Obstkonserven	Landesprogramm	Inland	11	11	0,009	0,053	
31	Fruchtsäfte	Landesprogramm	Inland	6	6	0,004	0,024	<b>0,05</b>
40	Honig	Landesprogramm	In-/Ausland	10	10	0,044	0,394	
42	Speiseeis	Landesprogramm	Inland	6	6	0,056	0,091	
43	Marzipan	Landesprogramm	Inland	8	8	0,079	0,171	
44	Schokolade	Landesprogramm	Inland	25	25	0,039	0,733	
46	Kaffee	Landesprogramm	Inland	4	4	0,017	0,070	
48	Babynahrung	Landesprogramm	Inland	6	6	0,010	0,020	<b>0,02</b>
49	Diätetische Lebensmittel	Landesprogramm	Inland	7	7	0,030	0,132	
50	Zubereitete Speisen	Landesprogramm	In-/Ausland	1	1	0,038	0,038	
50	Wochenkost	Landesprogramm	Hamburg	54	54	0,010	0,276	
53	Gewürze	Landesprogramm	In-/Ausland	1	1	2,765	2,765	
55	Gelatine	Landesprogramm	Ausland	18	16	0,021	0,325	
59	Trinkwasser	Landesprogramm	Inland	1				
84	Kosmetische Mittel	Landesprogramm	In-/Ausland	4	4	0,810	4466,000	

n: Probenzahl X: Medianwert max. höchster Messwert

Tabelle 37(Fortsetzung)

Cadmium [mg/kg]				Quecksilber [mg/kg]				Arsen [mg/kg]			Untersuchung auf andere Elemente
n	X	max.	GW	n	X	max.	GW	n	X	max.	
4	0,001	0,001									4 Cu, 4 Zn, 4 Fe, 4 Sn
4	0,001	0,003		4	0,001	0,001		4	0,010	0,010	4 Cu, 4 Zn, 4 Fe, 3 Se, 4 Cr, 4 Ni
8	0,001	0,020	--								8 Cu, 8 Zn, 8 Fe, 2 Cr, 2 Ni
9	0,001	0,001									9 Cu, 9 Zn, 9 Fe, 9 Sn
4	0,001	0,003									4 Cu, 4 Zn, 4 Fe, 1 Ni
2	0,004	0,005		2	0,001	0,001		1	0,030	0,030	2 Cu, 2 Zn, 2 Fe, 1 Se
11	0,002	0,052	<b>0,05</b>	10	0,003	0,009					1 Cu, 1 Zn, 1 Fe
22	0,002	0,014	<b>0,05</b>	22	0,001	0,010					
21	0,001	0,027		21	0,003	0,006					1 Cu, 1 Zn, 1 Fe
10	0,002	0,010	<b>0,05</b>	10	0,002	0,010					
43	0,002	0,014	<b>0,10</b>	43	0,128	0,409					43 Al
5	0,130	0,146	<b>0,05</b>	63	0,070	0,160	<b>1,0</b>	5	2,160	2,287	63 Cu, 63 Zn, 5 Cr
49	0,005	0,035	<b>0,10</b>	54	0,027	1,241	<b>1,0</b>				
33	0,004	0,119	<b>0,10</b>	33	0,033	0,347	<b>1,0</b>	33	0,831	26,050	23 Cu, 23 Zn, 23 Fe, 33 Se, 1 Cr, 1 Ni
45	0,020	0,054	<b>0,10</b>	33	0,021	0,314	<b>1,0</b>				16 Cu, 16 Zn, 16 Fe, 4 Cr, 4 Ni, 16 Sn
											1 Borsäure (Grenzwert 4 g/kg)
29	0,127	1,029	<b>1,00</b>	18	0,012	0,050	<b>0,5</b>	1	0,091	0,019	10 Cu, 10 Zn, 10 Fe, 6 Sn, 1 Se
3	0,333	0,414	<b>1,00</b>				<b>0,5</b>				3 Cu, 3 Zn, 3 Cr
6	0,152	0,586	<b>0,20</b>	4	0,001	0,001					2 Cu, 2 Zn, 2 Fe
4	0,012	0,267									4 Cu, 4 Zn, 4 Fe, 4 Ni
											6 Al
7	0,014	0,075		3	0,002	0,004		3	0,010	0,061	7 Cu, 7 Zn, 7 Fe, 3 Se
23	0,006	0,150		2	0,026	0,051		2	0,099	0,188	23 Cu, 23 Zn, 23 Fe, 2 Se, 22 Ni
6	0,017	0,027	<b>0,10</b>	1	0,002	0,002		1	0,010	0,010	4 Cu, 4 Zn, 4 Fe, 1 Ni, 5 Sn
19	0,011	0,053	<b>0,20</b>								11 Cu, 11 Zn, 11 Fe, 8 Sn
14	0,004	0,007	<b>0,05</b>								14 Cu, 14 Zn, 14 Fe, 14 Sn
14	0,007	0,059	<b>0,10</b>								14 Cu, 14 Zn, 14 Fe, 10 Sn
19	0,003	0,025	<b>0,10</b>	2	0,006	0,010		2	0,010	0,010	19 Cu, 19 Zn, 19 Fe, 12 Sn
10	0,005	0,026	<b>0,05</b>								10 Cu, 10 Zn, 10 Fe, 9 Sn
10	0,005	0,026	<b>0,05</b>								5 Cu, 5 Zn, 5 Fe, 3 Sn
2	0,008	0,008	<b>0,20</b>								2 Cu, 2 Zn, 2 Fe, 2 Sn
15	0,004	0,298	<b>0,20</b>	1	0,013	0,013		1	0,044	0,044	15 Cu, 15 Zn, 15 Fe, 14 Sn
11	0,006	0,036	<b>0,05</b>								11 Cu, 11 Zn, 11 Fe, 11 Sn
10	0,001	0,007	<b>0,05</b>								10 Cu, 10 Zn, 10 Fe, 7 Sn
15	0,001	0,003	<b>0,05</b>								15 Cu, 15 Zn, 15 Fe, 13 Sn
4	0,006	0,026	<b>0,05</b>								4Cu, 4Zn, 4Fe
11	0,002	0,004	<b>0,05</b>								11Cu, 11Zn, 11Fe, 11Sn
6	0,002	0,004									6Cu, 6Zn, 6Fe, 6Sn, 6Al
10	0,002	0,057		10	0,001	0,002		9	0,020	0,070	9Cu, 9Zn, 9Fe, 9Cr
6	0,001	0,005									6Cu, 6Zn, 6Fe
8	0,012	0,016						6	0,010	0,010	8Cu, 8Zn, 8Fe, 6 Cr, 8 Ni
25	0,007	0,233		1	0,001	0,001					25 Cu, 25 Zn, 25 Fe, 25 Ni
4	0,010	0,023									4 Cu, 4 Zn, 4 Fe, 4 Ni, 4 Cr
6	0,013	0,013									6 Cu, 6 Zn, 6 Fe, 6 Sn
7	0,013	0,069									7 Cu, 7 Zn, 7 Fe, 7 Ni
1	0,011	0,011		1	0,001	0,001		1	0,010	0,010	1 Cu, 1 Zn, 1 Fe, 1 Se
54	0,005	0,083		54	0,003	0,009		54	0,013	0,070	54 Fe, 54 Cu, 54 Zn, 54 Ni, 54 Cr
1	0,066	0,066		1	0,028	0,028		1	0,039	0,039	1 Se
16	0,004	0,016		16	0,004	0,004		14	0,096	0,365	13 Cu, 15 Zn, 9 Fe, 15 Cr
											1 Cu, 1 Zn, 1 Fe
3	0,004	0,004		3	0,004	0,073		3	0,040	0,040	3 Al

GW: Grenzwert nach Kontaminantenverordnung (EG) Nr. 466/2001

ligen Grenzwertes der Kontaminanten-Verordnung beanstandet. (s. Abbildung 14).

### **Krusten-, Schalen- und Weichtiere**

Im Rahmen der Grenzüberwachung von Importwaren wurden 19 Proben, u. a. Tintenfische, Garnelen, Pfahlmuscheln, Meeresfrüchte-Cocktails und andere meistens aus Südostasien stammende Proben, auf Schwermetalle untersucht. Keine der Proben wies eine höhere Kontamination an Schwermetallen und Metalloiden auf.

29 Fischkonserven aus dem Ausland und 45 Fischkonserven aus dem Handel wurden untersucht, deren Ergebnisse für Blei und Cadmium zeigten keine auffälligen Werte. In diesen Proben wurden zusätzlich Zinngehalte bestimmt. Die Ergebnisse waren ebenfalls innerhalb der Labornachweisgrenze.

### **ARGE-ELBE Programm**

Im Rahmen der wiederholten Sonderuntersuchung von Elbfischen im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe -ARGE ELBE- Wassergütestelle Elbe wurden 68 Elbflundern und deren Leber (auch Mischproben) sowie drei Miesmuscheln auf organische und anorganische Kontaminanten u. a. Blei, Cadmium, Arsen, Quecksilber, Kupfer, Zink Nickel und Chrom untersucht. In allen Proben lagen die ermittelten Schwermetallgehalte weit unter den Grenzwerten der Kontaminanten-Verordnung EG Nr. 466/2001.

Detaillierte Informationen sind in den Berichten der Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe -ARGE ELBE- zu finden.

### **Honig**

Im Rahmen der Grenzüberwachung von Importwaren wurde zehn Honigproben aus Drittländern (Argentinien, Brasilien, Bulgarien, Kuba und Mexiko) auf

Schwermetallgehalte untersucht. Die Ergebnisse waren unauffällig.

### **Sonderuntersuchungen Humanmilch**

Im Rahmen der langjährigen Untersuchungen von Humanmilch Hamburger Frauen wurden neben radioaktiven Stoffen und Pestiziden auch vier Proben auf Schwermetalle und Metalloide untersucht. Als Orientierungsmaßstäbe wurden die Höchstgehalte für Milch der Kontaminanten-VO 466/2001 herangezogen.

### **Sonderuntersuchungen von Elbfischen**

Nach der Schiffshavarie im Hamburger Hafen am 28. Juni 2004 und dem Auslaufen von Schwefelsäure wurden Untersuchungen des Elbwassers, des Fischbestandes durch Echolot sowie an 48 Elbfischen (20 Aale und 14 Brassen und Güstern) histologische, bakteriologische und Untersuchungen auf toxische Schwermetalle (Blei, Cadmium, und Quecksilber) und Aluminium durchgeführt.

Die Ergebnisse der Schwermetalluntersuchungen lagen, mit Ausnahme eine Aalprobe mit einem Quecksilbergehalt von 2,3 mg/kg (Grenzwert ist 1,0 mg/kg) unter den jeweiligen Grenzwerten der Kontaminanten-Verordnung (EG) Nr. 466/2001. Diese Aalprobe wäre lebensmittelrechtlich als nicht zum Verzehr geeignet zu beurteilen.

Ausführlicher Untersuchungsbericht im Sonderheft „Aktuelle Themen aus den Jahren 2003/2004“ des Institutes für Hygiene und Umwelt bzw. im Internet zu finden.

### **4.5.3 Bewertung der Ergebnisse**

Für die toxikologische Bewertung von Schwermetallen und Metalloiden in Nahrungsmitteln eignen sich die von der FAO/WHO hochgerechneten und vorgeschlagenen Grenzwerte für die vorläufig duldbaren wöchentlichen Aufnahmemengen (PTWI-Wert: Provisio-

nal Tolerable Weekly Intake, angegeben in µg/kg Körpergewicht).

Die Kommission der Europäischen Gemeinschaft fordert zum Schutz der Verbraucher die Höchstgehalte an Schwermetallen so niedrig wie möglich zu halten.

### **Arsen**

Die Arsengehalte lagen bei allen pflanzlichen Lebensmitteln unter der Labornachweisgrenze von 0,010 mg/kg. Dagegen wiesen einige Fische, insbesondere Plattfische, Gesamtarsengehalte von bis zu 14 mg/kg auf. Eine Überschreitung des FAO/WHO-Wertes von 15 µg/kg Körpergewicht ist nicht gegeben.

Die Organoarsenverbindungen sind praktisch nicht bioverfügbar und werden rasch aus dem Körper ausgeschieden.

Gestützt auf die hier ermittelten Gehalte an Schwermetallen und Halbmetallen in den untersuchten Proben bestehen mit einigen Ausnahmen keine gesundheitlichen Bedenken gegen den Verzehr der untersuchten Nahrungsmittel.

### **Blei**

Alle hier untersuchten Lebensmittel (pflanzlich und tierisch) wiesen Bleigehalte unter dem jeweiligen Grenzwert der Kontaminanten-Verordnung (Ausnahme eine Fischprobe Kabeljau aus der Ostsee mit einem Bleigehalt von 1,44 mg/kg, Grenzwert 0,5 mg/kg.).

Die WHO gibt für Blei eine vorläufige duldbare wöchentliche Aufnahmemenge von 25 mg/kg Körpergewicht an. Aufgrund der ermittelten Bleigehalte sind keine gesundheitlichen Bedenken zu erheben.

### **Cadmium**

Bei einer Bewertung von Schadstoffen in Lebensmitteln erweist sich Cadmium als problematisch. Höhere Gehalte wurden wie im

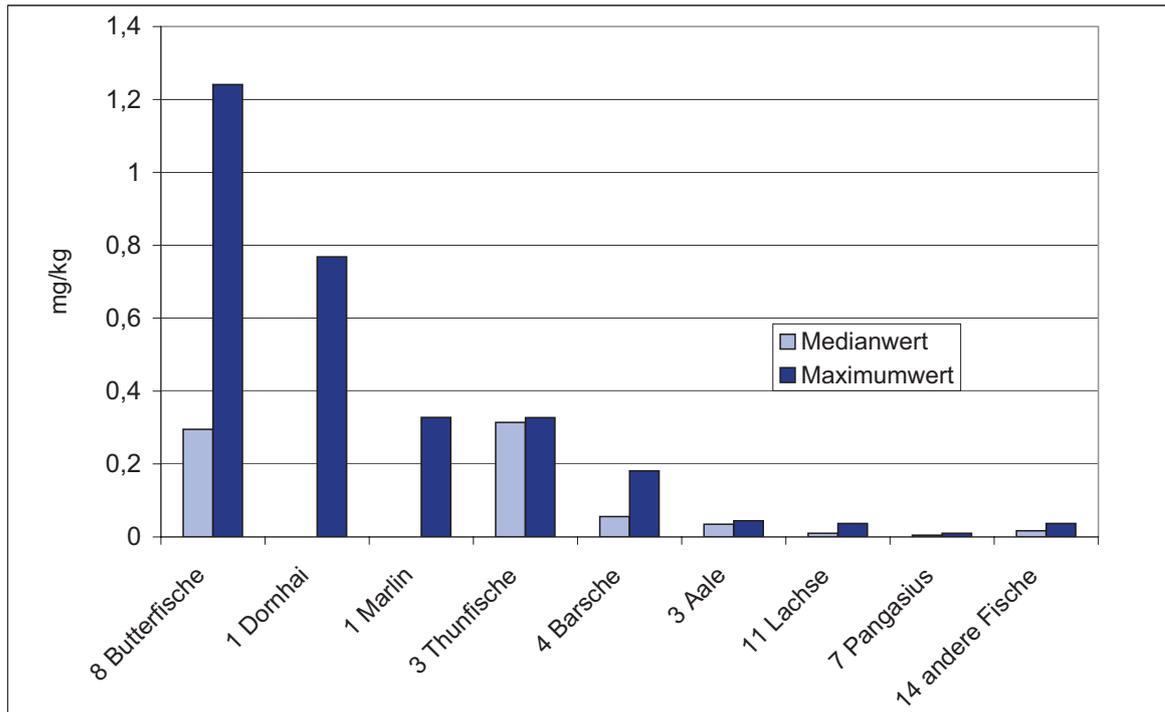


Abbildung 14: Quecksilber in importierten Seefischen

Jahr 2004 in Krusten-, Schalen- und Weichtierproben aus Südostasien sowie Futtergetreide aus Hamburg festgestellt.

Aufgrund der Gesundheitsrisiken durch Cadmium empfiehlt die Weltgesundheits-Organisation WHO einen PTWI-Wert von 7 mg Cadmium/kg Körpergewicht.

#### Quecksilber

Die meisten Kontaminationen für Quecksilber wurden bei importierten Seefischen (Hai- und Butterfisch) festgestellt. Die Weltgesundheits-Organisation WHO empfiehlt die in Tabelle 36 aufgeführten vorläufigen duldbaren wöchentlichen Aufnahmemengen.

Tabelle 36: WHO-Grenzwerte für Quecksilber

Medium	Hg-Art	WHO-Wert PTWI
Lebensmittel	Hg <sub>ges.</sub>	5 µg/kg Körpergewicht
	Hg <sub>Methyl.</sub>	3,3 µg/kg Körpergewicht
Trinkwasser	Hg <sub>ges.</sub>	0,001 mg/Liter

## 4.6 Nitratuntersuchungen in pflanzlichen Lebensmitteln

Im Berichtsjahr 2004 wurden Salate, Gemüse und Spinat deutscher Herkunft sowie Gemüsesäfte auf ihren Nitratgehalt hin untersucht.

Tabelle 38: Nitrat in Salat, Gemüse, Spinat sowie Gemüsesäften

Probenart	Gattung	Probenzahl	Nitratgehalte [mg/kg] min – max
Bataviasalat	Lactuca sativa (Compositae)	2	426 - 1.427
Eichblattsalat		2	1.137 - 1.763
Eisbergsalat		4	960 - 1.191
Kopfsalat		1	422
Lollobionda		1	1.793
Lollo Rosso		1	1.381
Pflücksalat		1	324
Römersalat		3	565 - 1.776
Radicchio	Cichorium intybus (Compositae)	1	667
Chinakohl	Brassica pekinensis (Cruciferae)	1	1.227
Weisskohl	Brassica oleracea (Cruciferae)	1	570
Wirsingkohl		1	719
Spinat, frisch	Spinacia oleracea (Chenopodiaceae)	4	2.509 - <b>2.624*</b> ./ - 2.748** ./ - <b>3.328*</b>
Spinat, tiefgefroren		2	1.303 - 2.035
Gemüsesäfte		7	47 - 216
Rote-Betesaft bzw. Gemüsesaft mit Rote-Bete-Anteil		2	703 - 1.002

Legende (Spinat, frisch): Probenahme,

\* August 2004 (Höchstwert überschritten)

\*\* November 2004

## 4.7 Untersuchung auf Bestrahlung

Im Jahr 2004 wurden acht Verdachtsproben auf Behandlung mit ionisierender Strahlung überprüft. Bei einer Probe getrocknete Mischpilze eines Herstellers aus Deutschland konnte der Verdacht einer unzulässigen Strahlenbehandlung eindeutig nachgewiesen werden. Bei sechs Walnussproben aus den USA sowie bei einer Probe getrocknete Steinpilze aus Deutschland wurde kein Hinweis auf eine Behandlung mit ionisierenden Strahlen gefunden. Die Überprüfung von Einfuhrstichproben von Shrimps aus Vietnam

und Lammfleisch aus Neuseeland war ebenfalls negativ.

In der Bundesrepublik wird mit §13 LMBG die Behandlung von Lebensmitteln mit ionisierender Strahlung und deren Inverkehrbringen sowie mit §47 deren Einfuhr untersagt. In vielen Staaten ist die Strahlenbehandlung verschiedener Lebensmittelgruppen aus Hygiene- und Konservierungserwägungen erlaubt und wird teilweise auch praktiziert. Zur Harmonisierung dieses Bereichs wurden am 22.2.99 eine EU-Richtlinie (1999/2/EG) sowie mit RL 1999/3/EG eine Gemeinschaftsliste von mit ionisierenden Strahlen behandelten Lebensmitteln und Lebens-

mittelbestandteilen verabschiedet. Danach ist gemeinschaftsweit zunächst nur die Bestrahlung getrockneter aromatischer Kräuter und Gewürze zugelassen. Derartige Produkte auch aus Drittländern dürfen nur in dafür zugelassenen Anlagen bestrahlt worden sein und müssen mit dem Hinweis „bestrahlt“ bzw. „mit ionisierender Strahlung behandelt“ gekennzeichnet sein. Die europaweite Vermarktung anderweitiger Produkte ist seit dem 20. März 2001 verboten. Nationale Regelungen für Produkte, die nicht im Anhang der RL 1999/3/EG aufgeführt sind, dürfen mit Geltungsbereich im jeweiligen Mitgliedsstaat aufrecht erhalten werden.

### III. Mikrobiologischer Verbraucherschutz

#### 1 Personal und Organisation

Die Reorganisation der Abteilung setzte sich auch im Jahr 2004 fort. Markante Veränderungen ergaben sich durch die Pensionierung des bisherigen Abteilungsleiters Prof. Dr. Jochen Bockemühl, der dem Institut als Berater und durch seine privatgutachterliche Tätigkeit im Profitcenter aber für ein weiteres Jahr erhalten blieb. Von Mai bis Mitte Oktober leitete Dr. Anselm Lehmacher kommissarisch die Abteilung. Anschließend

wurde Prof. Dr. Peter Roggentin zum kommissarischen Leiter ernannt. Auch die Wiederbesetzung der Laborleiterstelle Veterinärmedizinische Mikrobiologie (Nachfolge Frau Dr. Plettner) gelang mit Frau Dr. Anke Himmelreich zum 01.04.2005. Damit sind wir in der Lage, die an die Bedürfnisse einer Metropole angepassten Aufgaben einer Abteilung für Zoonosen und eines umfassenden Mikrobiologischen Verbraucherschutzes zu gewährleisten. Die Aufgaben verteilen sich auf die Laborbereiche Mikrobiologische Darmdiagnostik,

Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger, Molekularbiologie (Genlabor, S2), Virologie, Veterinärmedizinische Mikrobiologie, Veterinärmedizinische Serologie und Pathologie, Mikrobiologische Lebensmitteluntersuchungen und das Profitcenter (Tabelle 39).

Der Abteilung unterstehen zusätzlich folgende Servicebereiche (HU 248):

- Nährbodenlabor
- Laboratoriumsdienste zur Ver- und Entsorgung
- Versuchstierstall

Tabelle 39: Aktive Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz (Stand: 31.12.04)

Bereich	Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen	Technische Mitarbeiter/innen	Büropersonal/ Laboranten/innen
HU 240	Komm. Abteilungsleiter: Prof. Dr. P. Roggentin V: Dr. H. Siems		R. Ebbhard
Profitcenter	Prof. Dr. J. Bockemühl	G. Allmendinger	
HU 241 Darm- und Lebensmittel-Infektionserreger und QS	Frau Dr. A. Katz-Biletzky	K. Menge B. Hansen	B. Wulf
HU 242 Nationales Referenz-Zentrum für Enteritiserreger	Prof. Dr. P. Roggentin	P. Dunker C. Schomaker U. von Elling	
Drittmittelprojekt BMBF		B. Axberg	
Drittmittelprojekt RKI		D. Keitel	
HU 243 Lebensmittelmikrobiologie	Dr. H. Siems	E. Mai * C. Brandt * C. Torborg	D. Fels *
HU 244 Molekularbiologie	Dr. A. Lehmacher		
Drittmittelprojekt BMBF			
HU 245 Virologie	Frau Dr. S. Baumgarte	U. Krause E. Voß G. Müseler H. Hilbig-Hanl * H. Kocken *	
HU 246 Veterinärmedizinische Mikrobiologie	komm. Dr. D. Zander-Schmidt	B. Stamer * B. Schulz Z. Witkowski	M. Kahlert *
HU 247 Veterinärmed. Serologie und Pathologie	Dr. D. Zander-Schmidt	K. Tamke J. Brandt *	
HU 248 Gemeinsame Einrichtungen der Abteilungen		A. Schulz M. Jovicic	M. Regge O. Gümman (vorübergehend)

\*: nicht vollzeitbeschäftigt

## 2 Leistungen und Ergebnisse

Die Untersuchungen der Laborbereiche erfolgten einerseits auf gesetzlicher Grundlage (Infektionsschutzgesetz [IfSG], Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände-Gesetz [LMBG], Tierseuchengesetz [TierSG]) im Auftrag der Gesundheitsämter und der Verbraucherschutzämter der Bezirke und führten zu keinen realen Gebühreneinnahmen („fiktive“ Gebühren). Andererseits wurden gebührenpflichtige Serviceleistungen im Auftrag von niedergelassenen Laborärzten, Krankenhauslaboren, Firmen und Handelslaboren durchgeführt (reale Einnahmen, z. T. KV-Abrechnung; siehe Tabelle 40). Die Arbeiten wurden z. T. durch Drittmittel des Bundesministeriums für Gesundheit und Soziale Sicherung (BMGS) gefördert (Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger). Die privatgutachterliche Tätigkeit des ehemaligen Abteilungsleiters führte zu Abgaben nach der Inanspruch-

nahme- und Entgelt-VO der Stadt Hamburg.

Weiterhin ist die Abteilung am Forschungsnetzwerk „Emerging Foodborne Pathogens in Germany“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) beteiligt. Schwerpunkt dieses für den Zeitraum Mai 1999 bis April 2005 geförderten Projektes ist die Erfassung, Bekämpfung und Ermittlung der Risikofaktoren von EHEC- und Campylobacter-Infektionen sowie die Charakterisierung der Isolate. In einem anderen Teil des Projekts wurden Stuhlproben ambulanter Patienten aus dem Bremer Großraum auf Enteritise-Viren und Parasiten untersucht. Weiterhin erfolgen im Rahmen dieses Projekts Untersuchungen und Datensammlungen zur Klonalität bestimmter Salmonella-Typen. Seit dem 01.10.2004 wurde im Laborbereich Molekularbiologie ein zweites BMBF-Projekt begonnen. Es handelt sich um ein Teilprojekt des Forschungsverbundes „Effizienzanalyse von Prozess- und Anlagenkonzepten zur schonenden

Haltbarmachung von Lebensmitteln mittels neuartiger Hochdruckverfahren“. In der Virologie wurde zusätzlich eine methodische Studie zur Norovirus-Diagnostik im Firmenauftrag durchgeführt und wissenschaftlich ausgewertet.

Die Abteilung ist weiterhin im Hinblick auf antibiotische Empfindlichkeitsprüfungen als Referenzlabor für die bundesweiten INSTAND-Ringversuche tätig.

Die Abteilung betreute Lebensmittelkontrolleure (vier Kontrolleure für je einen Monat), Biologisch-Technische Assistenten/innen (acht Praktikanten/innen, Gesamtzeit 210 Monate), Berufspraktikanten und Studenten (acht Personen, Gesamtzeit 36 Wochen) und Schüler (drei Schüler/innen, Gesamtzeit neun Wochen) im Rahmen ihrer Aus- und Weiterbildung.

Tabelle 40: Art der Gebühren, Auftraggeber und Erfassung der Untersuchungen in den Laborbereichen

Labor	Gebühren (Auftraggeber)	Erfassung
Profitcenter	Real, Abgaben (Gutachten im Rahmen eines Beratervertrages)	Manuell
HU 241 Darm- und Lebensmittel-Infektionserreger	Fiktiv (IfSG, Hamburger Patienten, Gesundheitsämter) und real (Krankenhäuser, Laborärzte, Lebensmittelbetriebe, Privatlabore, gutachtliche Aufträge)	EDV Manuell
HU 242 Nationales Referenz-Zentrum für Enteritiserreger	Fiktiv (Serviceleistungen für HU 241) und real (Aufträge von Verbänden und Firmen)	EDV Manuell
HU 243 Lebensmittelmikrobiologie	Fiktiv (Wirtschafts- und Ordnungsämter, amtliche Lebensmittelüberwachung), real bei Einfuhruntersuchungen (Veterinäramt Grenzdienst)	EDV
HU 244 Molekularbiologie	Fiktiv (Service für HU 241, HU242, HU243, HU246), real (private Einsender)	EDV Manuell
HU 245 Virologie	Real (Aufträge von Krankenhäusern, Privatlaboratorien, Firmenaufträge, Drittmittelstudien), fiktiv im Rahmen des IfSG (Gesundheitsämter)	EDV
HU 246 Veterinärmedizin. Mikrobiologie	Fiktiv im Rahmen der Tierseuchendiagnostik, real (private Einsender)	EDV
HU 247 Veterinärmedizinische Serologie und Pathologie	Fiktiv im Rahmen der Tierseuchendiagnostik und z. T. Pathologie, real (u. a. BSE-Untersuchungen, AKS-Gutachten)	EDV Manuell
HU 248 Gemeinsame Einrichtungen	Fiktiv (Institutsversorgung), real (externe Aufträge)	EDV Manuell

Tabelle 41: Reale und fiktive Einnahmen der Abteilung in TEUR, 2002-2004 (ohne amtliche Lebensmitteluntersuchungen)\*

	2002 (TEUR)		2003 (TEUR)		2004 (TEUR)	
	Real	Fiktiv	Real	Fiktiv	Real	Fiktiv
Untersuchungs-Gebühren	502	305	420	219	309	549
Drittmittel-Projekte	113		102		195	
Gesamt	615	305	522	219	504	549

\* nach Angaben des Referats Betriebliche Steuerung des HU

Die realen und fiktiven Einnahmen der Abteilung aus Gebühren, Abgaben und Drittmitteln sind in Tabelle 41 dargestellt. Reale Einnahmen gingen in 2004 um 18 T€ (3 %) zurück, überwiegend bedingt durch die Marktpreisadjustierungen der BSE-Untersuchungen. Die fiktiven Einnahmen hatten sich mehr als verdoppelt, bedingt durch die einmalig durchgeführten virologischen/parasitologischen Untersuchungen im Rahmen des BMBF-Projekts. Unberücksichtigt als fiktive Einnahmen in Tabelle 41 blieben 272 Serviceaufträge für HU 21 und 22 so wie 50 Lebensmitteluntersuchungen auf Norovirus im Rahmen von Erkrankungsproben der Lebensmittelbakteriologie.

Die Abteilung hat 2004 in allen Bereichen erfolgreich an nationalen und internationalen Ringversuchen teilgenommen. Lebensmittelmikrobiologie: zwölf Ringversuche an zehn Parametern bei der Food Protection Agency (London) sowie sechs Ringversuche

à zwei Proben auf Salmonellen, vier Ringversuche à fünf Proben auf Enterobacteriaceae und fäkale Streptokokken (quantitativ) und fünf Ringversuche auf Indikatorkeime bei QM (England); Mikrobiologische Darmdiagnostik: sechs bakteriologische und zwei parasitologische Ringversuche bei INSTAND (Deutschland); Virologie: zwei Ringversuche auf insgesamt acht Parameter mittels PCR und ELISA bei INSTAND; Nationales Referenzzentrum: Serotypisierung von zehn E. coli-Stämmen (WHO-Ringversuch); Molekularbiologie: zwei EHEC-Ringversuche bei INSTAND und ein WHO-Ringversuch zu E. coli; Veterinärmedizinische Diagnostik: drei Ringversuche des BFAV.

Die Gesamtzahl eingesandter Proben an die medizinisch-diagnostischen Laborbereiche der Abteilung (Mikrobiologische Darmdiagnostik, Nationales Referenzzentrum, Molekularbiologie, Virologie) nahm um 1.249 Proben

(8 %) zu (Tabelle 42); damit nahmen die Untersuchungsleistungen ebenfalls zu (Tabelle 43). Diese Zunahme betraf in erster Linie die virologischen Proben (VI) bedingt durch Untersuchungen im BMBF-Projekt. Dadurch konnten Verluste im Bereich SL mehr als kompensiert werden. Im Bereich Mikrobiologische Darmdiagnostik wurden weiterhin gebührenpflichtige Untersuchungen für Lebensmittelbetriebe durchgeführt, die im Rahmen ihrer HACCP-Konzepte Personaluntersuchungen auf freiwilliger Basis durchführen. Der Anteil dieser mit Realeinnahmen verbundenen Proben belief sich auf 54 % der Gesamtuntersuchungen des Laborbereichs.

Tabelle 42: Zahl eingesandter Proben 2004 in den diagnostischen Laborbereichen Darm- und Lebensmittel-Infektionserreger, NRZE (einschl. Genlabor) und Virologie im Vergleich zum Vorjahr

EDV-Kürzel	Labor bzw. Untersuchungsbereich	Zahl 2004	Zahl 2003
SL	Stuhl: Salmonellen / Shigellen / Parasiten	6.321	7.456
	davon: - Gesundheitsämter (gebührenfrei)	[33 %]	[38 %]
	- private Einsender (Gebühren)	[54 %]	[43 %]
	- Asylbewerber (gebührenfrei)	[13 %]	[19 %]
EB	Stuhl: sonstige Enteritiserreger	1.851	1.232
SZ	Stämme: Erregerdifferenzierung	5.293	5.369
VI	Virologie	3.100	1.259
Q <sup>1)</sup>	Qualitätskontrollen	[1.886]	[1.559]
gesamt (ohne Qualitätskontrollen)		16.565	15.316

1) Regelmäßige interne Prüfung von Nährböden und Testsystemen zur Qualitätssicherung (Akkreditierung nach EN/ISO 17025), nicht in der Zahl der eingesandten Proben berücksichtigt

Tabelle 43: Aufträge, Analysen und positive Nachweise der diagnostischen Laborbereiche Darm- und Lebensmittel-Infektionserreger, NRZE (einschl. Genlabor) und Virologie in 2004

EDV-Kürzel	Auftrag/ Nachweis von:	Aufträge [n]	Analysen* [n]	Nachweise [n]
EB+SL	Campylobacter	763	800	37
EB+SL	Clostridium difficile	157	161	4
EB+SL	Pathogene E. coli	620	920	100
EB+SL	Salmonellen/Shigellen	6.321	7.565	622
EB+SL	Parasiten	3.033	3.033	40
EB+SL	Yersinien	418	436	9
QS	Sterilität, Funktion	1.886	3.309	-
SZ	Campylobacter	352	544	352
SZ	Pathogene E. coli	292	600	154
SZ	EPEC	410	410	82
SZ	Enteritiserreger	51	51	37
SZ	Listerien	15	15	15
SZ	Salmonellen	3.208	6.404	3.196
SZ	Shigellen	50	89	39
SZ	Vibrionen	96	250	95
SZ	Yersinien	163	317	154
SZ	Sonstige Erreger	52	52	4
VI	Norovirus	2.715	8.195	597
VI	Rotavirus	2.014	2.014	114
VI	Astrovirus	1.929	1.929	55
VI	Adenovirus	1.936	1.936	33
VI	Sonstige Viren	1.068	3.051	46
Summe		27.549	42.081	5.785

\* Die Analysen beinhalten ggf. notwendige Isolierung, Bunte Reihe, Serotypisierung, PCR, Zellkulturen, Sequenzierung ohne weitere Untergliederung in die Vielzahl der Einzelreaktionen

## 2.1 Mikrobiologische Darmdiagnostik (HU 241)

In diesem Laborbereich wurden 2004 aus 8.172 Stuhlproben überwiegend klinisch gesunder Personen (SL, EB) 629 Salmonella-Stämme isoliert, entsprechend einer Positivrate von 7,7 % der Proben. Diese Isolierungen erfolgten von 208 Personen. Bei weitem wichtigster Salmonellose-Erreger ist in Hamburg (wie auch bundesweit) weiterhin *S. Enteritidis*, gefolgt von *S. Typhimurium*. Diese beiden Serovaren machten 2004 85 % aller Isolate aus. Insgesamt wurden in Hamburg beim Menschen 27 verschiedene Salmonella-Typen nachgewiesen, die in Tabelle 44 zusammengefasst sind.

Zweithäufigste nachgewiesene Erregergruppe waren darpmpathogene *Escherichia coli* (säuglingspathogene Serogruppen und EHEC) mit 100 Isolaten, gefolgt von *Campylobacter* mit 37 Isolaten. Letzterer war auch 2004 in Hamburg entsprechend der Meldedaten nach dem IfSG häufigste Ursache einer bakteriell bedingten Darminfektion; die Diagnostik dieser Keime erfolgt jedoch fast ausschließlich im niedergelassenen Privatlabor. *Yersinia enterocolitica* wurde mit neun Isolaten vergleichbar selten wie im Vorjahr nachgewiesen. *Shigella sonnei* wurde dreimal nachgewiesen.

Der Laborbereich hat sechs bakteriologische und zwei parasitologische INSTAND Ringversuche erfolgreich absolviert.

Infektionen bei Einwanderern aus tropischen und subtropischen Ländern (z. B. Asylbewerber) mit Darmparasiten sind in Tabelle 45 zusammengefasst. Die Ergebnisse zeigten im Jahr 2004 eine höhere Nachweisrate als im Vorjahr: 40 Parasitennachweise unter 625 Personen (6,4 %). 14 Nachweise ergaben behandlungsbedürftige, fakultativ pathogener Erreger.

Tabelle 45: Nachweise von Darmparasiten in 2004 im Vergleich zum Vorjahr (u. a. bei Asylbewerbern)

	2004	2003
Untersuchte Personen	625	888
Parasitennachweise	40 (6,4 %)	15 (1,7 %)
davon pathogene*	14 (2,2 %)	4 (0,5 %)
Spezies		
Cryptosporidien*	3	0
Entamoeba coli	7	7
Entamoeba histolytica*/dispar <sup>1)</sup>	2	0
Jodamoeba bütschlii	14	4
Giardia lamblia*	9	3
Endolimax nana	4	0
Enterobius vermicularis	1	0
Ascaris lumbricoides (Eier)*	0	1

\* pathogene intestinale Parasiten

1) mikroskopischer Nachweis, keine Unterscheidung zwischen *E. histolytica* (pathogen) und *E. dispar* (apathogen)

Tabelle 44: Isolierung enteropathogener Bakterienstämme aus Stuhlproben bei Personen aus Hamburg

	2004		2003	
	Isolate	Personen	Isolate	Personen
<b>Salmonellen</b>				
S. Enteritidis	396	123	367	124
S. Typhimurium	87	25	97	34
S. Typhimurium var. O5-	53	16	82	20
S. Virchow	18	6	0	0
S. Bareilly	12	1	0	0
S. Paratyphi B	9	3	0	0
S. Hadar	7	2	0	0
S. Tennessee	7	2	0	0
S. Thompson (Ausbruch Rucola-Salat)	6	5	0	0
S. Derby	4	2	0	0
S. Anatum var. O15+	3	1	7	2
S. Ohio	3	1	0	0
S. Braenderup	3	3	1	1
S. Brandenburg	2	1	0	0
S. Java var. O5-	2	1	0	0
S. Richmond	2	1	0	0
S. Subsp. I	3	3	3	1
S. Javiana	1	1	0	0
S. Litchfield	1	1	0	0
S. Matadi	1	1	0	0
S. Muenster	1	1	0	0
S. Oranienburg	1	1	1	1
S. Panama	1	1	0	0
S. Saintpaul var. O5-	1	1	0	0
S. Sandiego	1	1	0	0
S. Senftenberg	1	1	37	3
S. Wien	1	1	0	0
<b>Sonstige*</b>	2	2	57	20
<b>Gesamt *</b>	629	208	652	205
<b>Übrige Erreger</b>				
Campylobacter jejuni	29	25	33	
Campylobacter coli	6	6	6	
Campylobacter lari	1	1	0	
Campylobacter upsaliensis	1	1	0	
Campylobacter spp.	0	0	2	
Yersinia enterocolitica	9	8	7	
Shigella sonnei	3	2	0	
Darmpathogene E. coli	100	54	80	
<b>Gesamt</b>	149	97	128	

\*: Die Gesamtzahl für 2003 enthält zusätzliche, im Jahr 2004 nicht isolierte Salmonella-Serovare

## 2.2 Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger (HU 242)

Am NRZE wurden 2004 insgesamt 5.293 Kulturen charakterisiert. Die in Tabelle 46 zusammengefassten Befunde ergeben folgende Leistungszahlen, bei denen es sich nicht um die Zahl von Fällen, sondern die jeweilige Anzahl charakterisierter Stämme externer Einsender, einschließlich der Isolate aus dem Labor für Mikrobiologische Darmdiagnostik, der Veterinärmedizinischen Mikrobiologie und der Lebensmittelbakteriologie handelt:

- Die im Jahr 2004 untersuchten 3.751 Salmonella-Stämme entfielen auf 266 verschiedene Antigenvarianten, einschließlich Serovaren, monophasische Stämme, Rauformen und unbewegliche Kulturen. Die Isolate stammten überwiegend vom Menschen und weiterhin aus Tier- und Umweltproben sowie aus Futter- und Lebensmitteln.
- 39 Shigella-Stämme entfielen auf vier Isolate von *Sh. dysenteriae*, sechs *Sh. flexneri*, drei *Sh. boydii* und 26 *Sh. sonnei*.
- 162 Yersinia-Stämme gehörten in 144 Fällen zu *Y. enterocolitica*, fünf *Y. pseudotuberculosis*, vier *Y. bercovieri*, acht *Y. frederiksenii* und zwei *Y. mollaretii*, *Y. intermedia*, *Y. rohdei* und *Y. kristensenii* wurden 2004 nicht nachgewiesen.
- Von 743 Stämmen von *Escherichia coli* wurden 664 serologisch untersucht. Die übrigen Diagnosen ergaben sich aus Fehlbestimmungen (z. B. Verdacht auf Shigellen) und negativen Untersuchungen auf pathogene *E. coli* in Stuhlproben. 95 EHEC-Stämme wurden von auswärtigen Instituten und Laboratorien eingesandt, 135 Einsendungen stammten von 36 Patienten in Hamburg. Serogruppen so genannter Säuglings-pathogener *E. coli* (EPEC) wurden in 78 Fällen nachgewiesen.
- 390 *Campylobacter*-Stämme

Tabelle 46: Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger: Zusammenfassung der Ergebnisse für 2003-2004

Spezies	2004 Anzahl	2003 Anzahl
Salmonella	3.751	3.492
Shigella	39	23
<i>Shigella dysenteriae</i>	4	2
<i>Shigella flexneri</i>	6	4
<i>Shigella boydii</i>	3	3
<i>Shigella sonnei</i>	26	14
Yersinia	162	134
<i>Y. enterocolitica</i>	144	116
<i>Y. pseudotuberculosis</i>	5	2
<i>Y. frederiksenii</i>	8	6
<i>Y. intermedia</i>	0	3
<i>Y. bercovieri</i>	4	6
<i>Y. mollaretii</i>	2	1
<i>Y. kristensenii</i>	0	0
<i>Y. rohdei</i>	0	0
Escherichia coli	743	1.140
Campylobacter	390	457
<i>C. jejuni</i>	353	404
<i>C. coli</i>	35	52
<i>C. lari</i>	1	0
<i>C. upsaliensis</i>	1	0
<i>C. Spezies</i>	0	1
Vibrio	132	51
<i>V. cholerae</i> eltor O1	4	4
<i>V. cholerae</i> non-O1/non-O139	28	18
<i>V. parahaemolyticus</i>	54 (0*)	14 (3*)
<i>V. alginolyticus</i>	17	8
<i>V. vulnificus</i>	6	1
<i>V. metschnikovii</i>	3	1
<i>V. fluvialis</i>	1	3
<i>V. furnissii</i>	0	1
<i>V. harveyi</i>	1	1
<i>V. Spezies (übrige)</i>	18	0
Aeromonas spp.	0	1
Listeria spp.	13	24
Sonstige Keimarten	63	47
Gesamt	5.293	5.369

\* Nachweis der Virulenzgene für TDH oder TRH bei *V. parahaemolyticus* mittels PCR-Analyse im Laborbereich Molekularbiologie

vom Menschen gehörten zu 90,5 % zu *C. jejuni* (353 Stämme), zu 9 % zu *C. coli* (35 Isolate) und zu je 0,3 % (je 1 Isolat) zu *C. lari* und *C. upsaliensis*.

- Unter 132 *Vibrio*-Stämmen befanden sich vier Kulturen der Cholera-Erreger (*V. cholerae* O1, Biovar Eltor), die von importierten Infektionen oder aus Gründen der Überprüfung von Stämmen für Qualitätskontrollen eingesandt worden waren. Die

halophilen Stämme von *V. parahaemolyticus* und *V. alginolyticus* stammten fast ausschließlich aus Fischimporten.

- Bei 63 Stämmen wurde die Spezieszugehörigkeit bestimmt.

Bei den Salmonellen war *S. Enteritidis* mit 608 Stämmen vorherrschender Serovar, gefolgt von *S. Typhimurium* mit 601 Stämmen. Beide entsprachen nur 32,2 % der untersuchten Isolate, im Gegen-

Tabelle 47: „TOP 20“ der am Nationalen Referenzzentrum für Enteritiserreger diagnostizierten Salmonella-Serovare

Salmonella enterica subsp. enterica-Serovar	2004 [n]	2003 [n]	2002 [n]
Salmonella Enteritidis	608	668	1.070
Salmonella Typhimurium inkl. Var. O5- und monophas. Var.	601	559	648
Salmonella Goldcoast*	359	29	40
Salmonella Infantis	355	400	327
Salmonella Anatum* inkl. Var.O15+, O15,34+	86	138	62
Salmonella Virchow	84	70	112
Salmonella Java inkl. Var. O5-	75	58	41
Salmonella Agona*	72	30	25
Salmonella Give* inkl. Var. O15+	69	27	30
Salmonella Senftenberg	60	67	24
Salmonella Bovismorbificans*	53	37	41
Salmonella Brandenburg	51	35	53
Salmonella Dublin	46	7	1
Salmonella Livingstone	42	56	46
Salmonella Newport	41	37	55
Salmonella Hadar	40	69	59
Salmonella London	36	30	37
Salmonella Kentucky	34	30	29
Salmonella Tennessee	33	29	36
Salmonella Thompson*	32	23	12

\* Ausbruch/Ausbruchsverdacht

satz zu den im Labor für Mikrobiologische Darmdiagnostik von Hamburger Patienten isolierten Stämmen, bei denen sie einen Anteil von 85 % ausmachten. Dieser Unterschied ergibt sich durch die Tätigkeit eines Referenzzentrums, an das häufiger ausgefallene Stämme gesandt werden. Die in Tabelle 47 zusammengestellten 20 häufigsten Serovare entsprachen 74 % der untersuchten Salmonella-Stämme. Der in Lebens- und Futtermitteln häufig nachgewiesene Serovar Infantis stammte überwiegend aus Geflügelfleisch.

Shigella-Infektionen sind weiterhin seltene Infektionen, bei denen die auch hier endemische Sh. sonnei vorherrscht.

Bei enteralen Yersinia-Infektionen ergab sich im Vergleich zum Vorjahr eine leichte Zunahme der untersuchten Stämme.

An darmpathogenen E.coli-Stämmen wurden 133 EHEC-Isolate serotypisiert und im Hinblick auf Virulenzmarker (Shigatoxine, eae-Gen, EHEC-Hämolysingen hlyA) in der Molekularbiologie charak-

Tabelle 48: Serogruppen von 1.437 EHEC-Stämmen des Menschen aus Deutschland (ohne Hamburg), 1999-2004

Serogruppe	1999 [n=338]	2000 [n=301]	2001 [n=171]	2002 [n=303]	2003 [n=227]	2004 [n=97]	gesamt [n=1437]
O157	51 (15,1 %)	45 (15,0 %)	28 (16,4 %)	32 (11 %)	21 (9 %)	13 (13 %)	190 (13 %)
O26	25 (7,4 %)	41 (13,6 %)	15 (8,8 %)	22 (7 %)	19 (8 %)	7 (7 %)	129 (9,0 %)
O103	35 (10,4 %)	18 (6,0 %)	11 (6,4 %)	35 (12 %)	25 (11 %)	2 (2 %)	126 (8,8 %)
O91	22 (6,5 %)	22 (7,3 %)	8 (4,7 %)	34 (11 %)	19 (8 %)	21 (22 %)	126 (8,8 %)
O146	12 (3,6 %)	15 (5,0 %)	10 (5,8 %)	12 (4 %)	14 (6 %)	8 (8 %)	71 (4,9 %)
O145	27 (8,0 %)	8 (2,7 %)	9 (5,3 %)	12 (4 %)	9 (4 %)	2 (2 %)	67 (4,7 %)
O111	13 (3,8 %)	15 (5,0 %)	4 (2,3 %)	4 (1 %)	9 (4 %)	1 (1 %)	46 (3,2 %)
O113	5 (1,5 %)	19 (6,3 %)	6 (3,5 %)	6 (2 %)	7 (3 %)	3 (3 %)	46 (3,2 %)
O128	12 (3,6 %)	4 (1,3 %)	4 (2,3 %)	7 (3 %)	7 (3 %)	3 (3 %)	37 (2,6 %)
O76	4 (1,2 %)	2 (0,7 %)	3 (1,8 %)	5 (2 %)	9 (4 %)	1 (1 %)	24 (1,7 %)
O6	6 (1,8 %)	6 (2,0 %)	2 (1,2 %)	4 (1 %)	0	1 (1 %)	19 (1,3 %)
O2	0	7 (2,3 %)	1 (0,6 %)	9 (3 %)	1 (0,4 %)	0	18 (1,3 %)
O118	6 (1,8 %)	5 (1,7 %)	4 (2,3 %)	1 (1 %)	1 (0,4 %)	0	17 (1,2 %)
O8	1 (0,3 %)	1 (0,3 %)	4 (2,3 %)	7 (2 %)	3 (1 %)	1 (1 %)	17 (1,2 %)
O127	2 (0,6 %)	5 (1,7 %)	0	5 (2 %)	0	1 (1 %)	13 (0,9 %)
O-nt1)	17 (5,0 %)	25 (8,3 %)	7 (4,1 %)	24 (8 %)	14 (6 %)	5 (5 %)	92 (6,4 %)
O-rau1)	33 (9,8 %)	4 (11 %)	19 (11 %)	31 (10 %)	22 (10 %)	10 (10 %)	149 (10 %)
Sonstige	67 (20 %)	29 (10 %)	36 (21 %)	53 (17 %)	47 (22 %)	18 (19 %)	250 (17 %)

1) serologisch nicht typisierbar

Tabelle 49: Serogruppen von 218 EHEC-Stämmen des Menschen aus Hamburg, 1999-2004

Sero- gruppe	1999 [n=40]	2000 [n=30]	2001 [n=18]	2002 [n=57]	2003 [n=37]	2004 [n=36]	gesamt [n=218]
O91	8 (20,0 %)	3 (10,0 %)	2 (11,1 %)	8 (14 %)	5 (14 %)	12 (30 %)	38 (17 %)
O146	4 (10,0 %)	3 (10,0 %)	3 (16,7 %)	2 (4 %)	3 (8 %)	4 (11 %)	19 (9 %)
O128	7 (17,5 %)	3 (10,0 %)	0	2 (4 %)	0	5 (14 %)	17 (8 %)
O103	3 (7,5 %)	1 (3,3 %)	1 (5,6 %)	4 (7 %)	3 (8 %)	0	12 (6 %)
O157	0	1 (3,3 %)	0	5 (9 %)	3 (8 %)	1 (3 %)	10 (5 %)
O76	1 (2,5 %)	0	1 (5,6 %)	2 (4 %)	4 (11 %)	2 (6 %)	10 (5 %)
O113	1 (2,5 %)	2 (6,7 %)	1 (5,6 %)	1 (2 %)	3 (8 %)	1 (3 %)	9 (4 %)
O26	1 (2,5 %)	2 (6,7 %)	0	2 (4 %)	2 (5 %)	2 (6 %)	9 (4 %)
O15	0	0	0	3 (5 %)	1 (3 %)	1 (3 %)	5 (2 %)
O127	0	0	0	3 (5 %)	1 (3 %)	0	4 (2 %)
O-nt1)	1 (2,5 %)	1 (3,3 %)	0	3 (5 %)	2 (5 %)	2 (6 %)	9 (4 %)
O-rau1)	7 (18,0 %)	4 (13,0 %)	5 (28,0 %)	9 (16 %)	2 (5 %)	3 (8 %)	30 (14 %)
Sonstige	7 (18,0 %)	10 (33,0 %)	5 (28,0 %)	13 (16 %)	8 (22 %)	3 (8 %)	46 (20 %)

1) serologisch nicht typisierbar

terisiert. In Tabelle 48 und 49 sind 1.437 EHEC-Stämme vom Menschen der letzten sechs Jahre nach den wichtigsten O-Gruppen aufgelistet und 218 von Hamburger Patienten stammenden Isolaten gegenübergestellt. Obwohl in Deutschland vorherrschend, wurde der Serovar O157:H7/H- bei Hamburger Patienten nur 10-mal gefunden (Tabelle 49). Dies dürfte auch erklären, warum Fälle von

hämolytisch-urämischem Syndrom (HUS) nur selten (siehe Infekt Info HU 32) bei den diagnostizierten Hamburger Patienten aufgetreten sind. Im übrigen entsprechen die häufiger isolierten O-Gruppen auch nicht den im übrigen Bundesgebiet vorherrschenden Erregern. Ungewöhnlich ist auch die Beobachtung, dass in Hamburg überwiegend Erwachsene von einer EHEC-Infektion betroffen

sind, im Gegensatz zur bundesdeutschen Bevölkerung, in der es besonders die Kinder betroffen hat (Abbildung 15).

In Abbildung 15 ist die Altersverteilung von 211 in Hamburg bearbeiteten EHEC-Fällen 972 EHEC-Infektionen aus dem übrigen Bundesgebiet gegenübergestellt. Auffällig ist die in Hamburg beobachtete höhere Inzidenz im

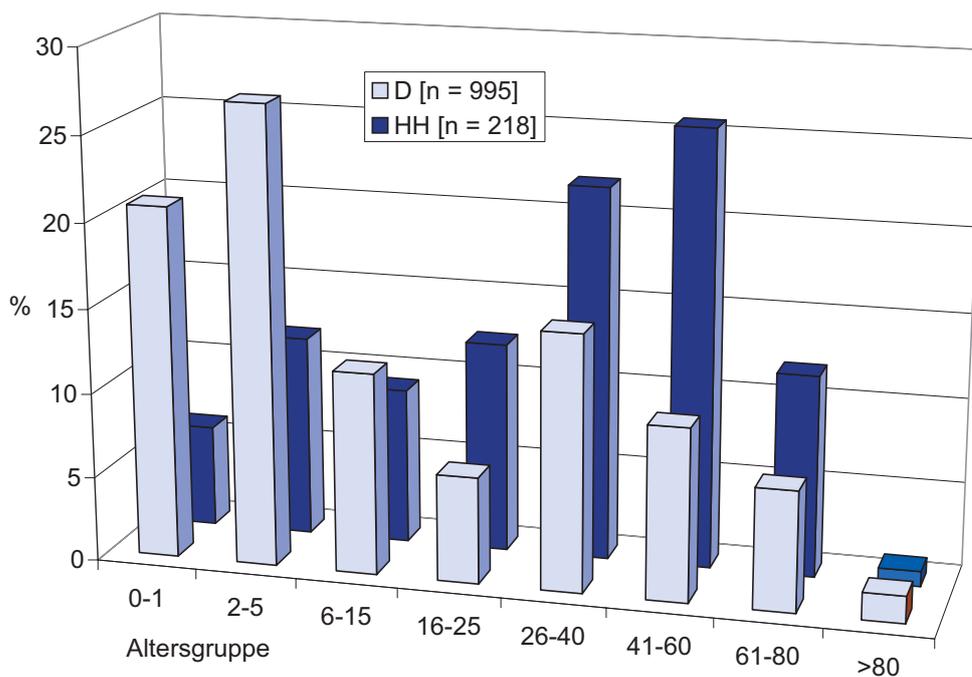


Abbildung 15: Altersverteilung bakteriologisch nachgewiesener EHEC-Infektionen, Vergleich Hamburg zum übrigen Bundesgebiet über sechs Jahre (1999-2004)

Tabelle 50: Nachweis von Virulenzfaktoren bei EHEC-Isolaten von Patienten aus Hamburg und dem übrigen Bundesgebiet durch PCR-Analyse im Laborbereich Molekularbiologie in 2004

Virulenzmarker	Deutschland [n=95]	Hamburg [n=35]
Shigatoxin 1	47 (49 %)	19 (54 %)
Shigatoxin 2	30 (32 %)	4 (11 %)
Shigatoxine 1 und 2	19 (19 %)	12 (34 %)
Intimin (eae)	32 (33 %)	6 (17 %)
EHEC-Hämolyisin (hlyA)	67 (70 %)	32 (89 %)

Erwachsenenalter, im Gegensatz zur sonst und bereits über Jahre beobachteten Bevorzugung des Kindesalters. Wieweit es sich hierbei um ein Phänomen der Großstadt im Gegensatz zu ländlichen Gebieten mit häufigem Tierkontakt handelt, soll in einer vom BMBF geförderten Studie über „Emerging Foodborne Pathogens in Germany“ geklärt werden. Wie in Tabelle 50 gezeigt, wurden in Hamburg überwiegend EHEC-Stämme mit Shigatoxin 1-Bildung isoliert, das in erster Linie mit Enteritis assoziiert ist. Außerdem war Intiminbildung, ein wichtiger Virulenzfaktor, nur bei einem kleinen Teil der Isolate nachweisbar.

Infektionen bei Kleinkindern und Säuglingen mit säuglingspathogenen *E. coli* (EPEC) sind in gleicher Größenordnung wie im Vorjahr nachgewiesen worden (Tabelle 51). Dabei wurden 13 unterschiedliche Serogruppen bestimmt. Wie im Vorjahr dominierte die Serogruppe O26 mit 17 % vor den Gruppen O55, O125, O128 und neun weiteren O-Gruppen.

Ausbruchsuntersuchungen: Im Laborbereich Feintypisierung von Enteritiserregern (NRZE) werden die bundesweit eingesandten Bakterien-Isolate biochemisch und serologisch analysiert. Von sieben *Salmonella* Serovaren, die am NRZ Hamburg im Jahr 2004 als ungewöhnliche Häufung beobachtet und dem Robert Koch-Institut Berlin (RKI) gemeldet wurden, bestätigten sich auch in 2004/5 drei Geschehen als überregionale Ausbrüche, die höchstwahrscheinlich alle den Verzehr rohen

Schweinefleisches als Ursache hatten.

*Salmonella* Goldcoast: Im Februar 2004 stieg die Zahl der bundesweiten Infektionen mit dem *Salmonella*-Serovar Goldcoast am NRZE Hamburg signifikant an. Im Mai ging die Zahl auf das Normalmaß zurück, aber zwischen August und Oktober ergab sich ein zweiter, deutlich höherer Gipfel der Infektionen (Abbildung 16). Die meisten Patienten stammten aus Niedersachsen und Sachsen-Anhalt, aber auch aus anderen Bundesländern erreichten uns Isolate. Im Labor Molekularbiologie unserer Abteilung wurden die Stämme mittels PFGE (Xba I) analysiert und die

Restriktionsmuster verglichen, so dass ein Ausbruchsklon definiert werden konnte. Da auch aus Lebensmitteln dieser Serovar isoliert wurde, konnten diese Stämme in den Vergleich einbezogen werden. Mehr als 50 rohe Schweinefleischprodukte aus Hamburger Geschäften, die in Zusammenarbeit mit den Bezirken beprobt und im Laborbereich Lebensmittelbakteriologie unserer Abteilung untersucht werden, ergaben allerdings in diesem Zeitraum keinen Nachweis von *Salmonellen*. Es zeigte sich, dass ein Isolat aus roher Bratwurst (Niedersachsen) zum Ausbruchsklon gehörte. Eine Fall-Kontroll-Studie des RKI in Zusammenarbeit mit den am meisten betroffenen Gesundheitsämtern ergab, dass eine klare Beziehung zwischen den infizierten Patienten und rohen Schweinefleischprodukten bestand [Frank et al., 2004]. Wie schon im Vorjahr am Beispiel des *Salmonella* Agona-Ausbruchs (Anishaltige Tees) gezeigt, ermöglicht die jetzige Aufstellung der noch jungen Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz eine effektive Problembearbeitung so-

Tabelle 51: Serogruppen säuglingspathogener *E. coli* (EPEC) in 2004, im Vergleich zu den Vorjahren

EPEC-Serogruppe	Anzahl 2004	%	Anzahl 2003	%	Anzahl 2002	%
O26	13	17	31	31	19	21
O55	11	14	17	17	11	12
O125	11	14	6	6	9	10
O128	9	12	7	7	9	10
O86	7	9	2	2	3	3
O126	7	9	20	20	12	13
O111	6	8	2	2	9	10
O127	4	5	4	4	3	3
O114	3	5	1	1	1	1
O119	3	4	1	1	4	4
O142	1	1	3	3	0	0
O158	1	1	1	1	0	0
O157	0	0	2	2	0	0
O6*	1	1	0	0	0	0
O8*	0	0	1	1	0	0
O18*	1	1	0	0	0	0
O145*	0	0	1	1	2	2
Sonstige	0	0	0	0	7	9
Gesamt	78	100	99	100	89	100

\* vermutlich EHEC-Stämme nach Verlust der Shigatoxin-Gene

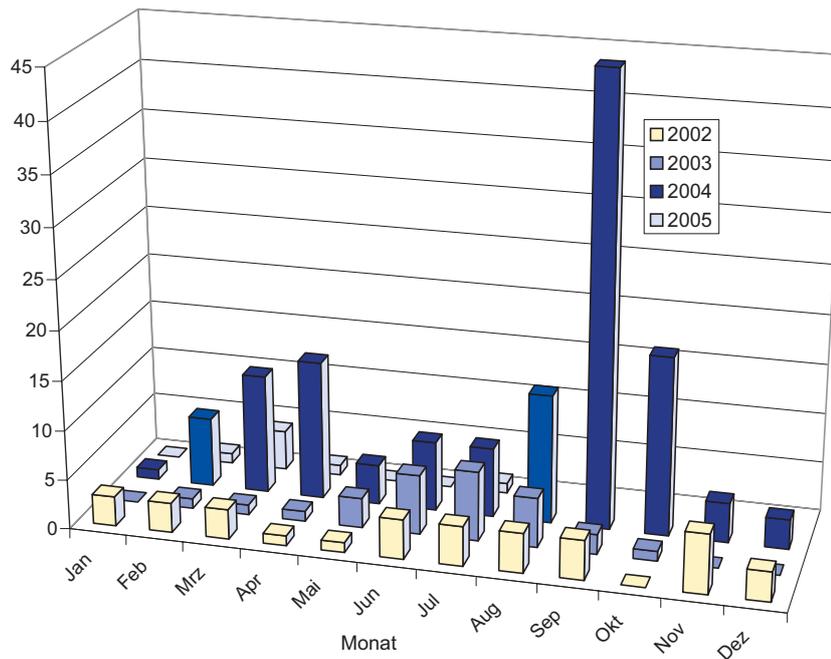


Abbildung 16: Häufungen der Infektionen mit Salmonella Goldcoast am NRZE Hamburg in 2004

wohl intern durch intensive Kommunikation zwischen den Kompetenzbereichen, als auch nach außen gegenüber Landes- und Bundesbehörden (BVL, BfR, RKI).

Salmonella Give: Fast zeitgleich zum S. Goldcoast-Ausbruch, aber um etwa zwei Monate nach hinten

verschoben, stieg im April 2004 die Zahl der Salmonella Give-Infektionen sowohl im Melderegister des RKI, als auch unter den im NRZE eingegangenen Isolaten. Die erste Häufung dauerte bis Juli und war gefolgt von einem zweiten, niedrigeren Gipfel im Oktober/November (Abbildung 17). Betrof-

fen waren die selben Regionen, wie beim S. Goldcoast-Ausbruch. Die Charakterisierung der Isolate aus Patienten und Lebensmitteln mittels PFGE an unserem NRZE-Schwesterinstitut in Wernigerode erlaubte eine Definition des Ausbruchsklons. Die Laborergebnisse und die Befragungen im Rah-

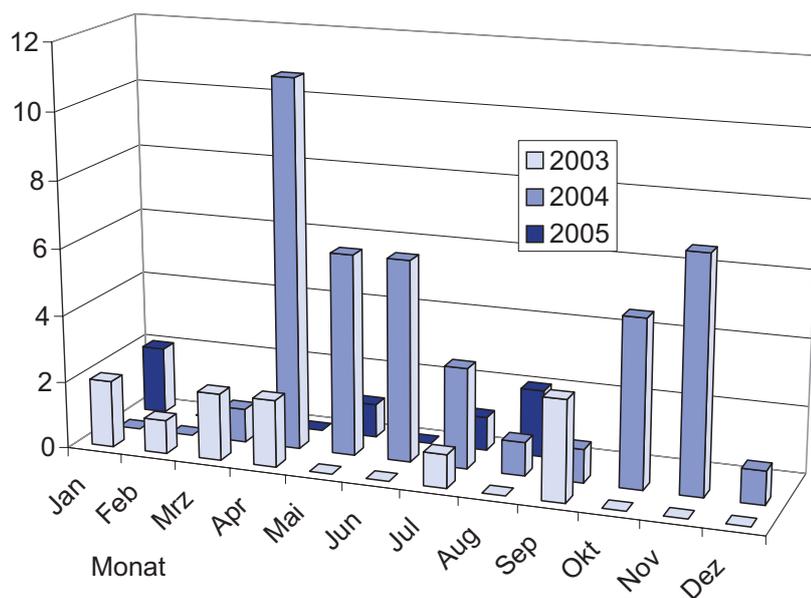


Abbildung 17: Häufungen der Infektionen mit Salmonella Give am NRZE Hamburg in 2004

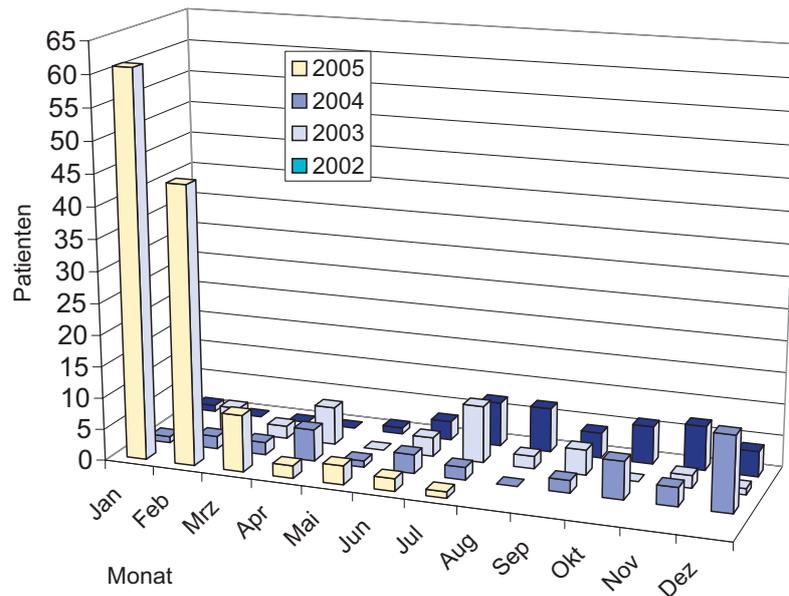


Abbildung 18: Häufungen der Infektionen mit Salmonella Bovismorbificans am NRZE Hamburg in 2004/2005

men einer Fall-Kontroll-Studie des RKI deuteten wiederum auf rohe Schweinefleischprodukte (Hackfleisch, Rohwurst) als Quelle des Ausbruchs hin [Jansen et al., Z. Gastroenterol., im Druck]

**Salmonella Bovismorbificans:** Im Dezember 2004 stieg die Zahl der Einsendungen mit Salmonella Bovismorbificans am NRZE deutlich an, was sich bis März 2005 fortsetzte (Abbildung 18). Hunderte von Personen aus Nord- und Westdeutschland hatten sich infiziert, unter denen auch ein Todesfall in NRW zu beklagen war. Mehr als 30 rohe Schweinefleischprodukte aus Hamburger Geschäften, die in Zusammenarbeit mit den Bezirken beprobt und im Laborbereich Lebensmittelbakteriologie unserer Abteilung untersucht werden, ergaben allerdings keinen Nachweis diesen Serovars, aber den zweier anderer Serovare, die nicht im Zusammenhang mit diesem Ausbruch standen. Wieder war ein Ausbruchsklon mittels PFGE durch das NRZE Wernigerode und das NRL des BfR zu definieren. Die Fall-Kontroll-Studie des RKI ergab, dass Schweinefleisch-

produkte (Mett, Hackfleisch, Rohwurst) als Ursache des Ausbruchs in Frage kommen [Epid. Bull. 7:54-55, 2005].

Am Nationalen Referenzzentrum, das diagnostische Seren z. T. selbst produziert, wurden im Jahr 2004 32 diagnostische Antiseren durch Kaninchenimmunisierung und 52 Faktorseren durch Absorption hergestellt. 122 Referenzstämmen und ein diagnostisches Antiserum wurden an auswärtige Laboratorien abgegeben.

## 2.3 Lebensmittelmikrobiologie (HU 243)

Die Gesamtzahl der bakteriologischen Lebensmitteluntersuchungen betrug im Jahre 2004 4.674 Proben gegenüber 4.754 Proben in 2003. Dies bedeutet eine Abnahme von lediglich 80 Proben (1,7 %), die auf Untersuchungen von Serviceproben für die Abteilungen HU 21 und HU 22 und von Einfuhruntersuchungen für das Veterinäramt Grenzdienst zurückzuführen sind, wobei allein die Untersuchungen der Importproben

Tabelle 52: Zusammenfassung der bakteriologischen Lebensmitteluntersuchungen

Probenart	2003	2004
1. Essenproben (fertige Essen, Zutaten, Trefenware, Tupper)	3.047	3.158
1a. Erkrankungen und Verfolgsproben	187	151
1b. Beschwerde und Verfolgsproben	79	63
2. Speiseeis	511	551
3. Importproben (Fische, Krebs- und Weichtiere u.a. Warengruppen)	423	388
5. Sonderaktionen	127	91
6. Serviceproben	380	272
Gesamt	4.754	4.674

Tabelle 53: Bemängelungs- und Beanstandungsrate bei Essenproben  
(inkl. Beschwerde- und Erkrankungsproben von 2000 – 2004)

Jahr	2000	2001	2002	2003	2004
Probenzahl	3.101	3.056	3.514	3.693	3.644
Beanstandungen [%]	16	16	23	16	16

auf Salmonellen und Vibrionen um über 60 % zurückgingen. Die Untersuchungszahlen sind in Tabelle 52 zusammengefasst.

Das Labor nimmt seit Jahren regelmäßig an den vom britischen Central Public Health Laboratory (London) durchgeführten Labor-

vergleichsuntersuchungen teil (Nachweis von Krankheitserregern und quantitative Bestimmung von Indikatorbakterien in simulierten Lebensmittelproben). In 2004 wurden zwölf Tests auf zehn Parameter durchgeführt (pathogene Keime, Indikatorkeime).

### 2.3.1 Essenproben

Herkunft und Art der Proben: Es wurden insgesamt 3.158 Proben (Tabelle 52) von den 19 Wirtschafts- und Ordnungsämtern der Bezirks- und Ortsämter zur bakteriologischen Untersuchung entnommen. Es handelte sich hierbei um 3.075 fertige Essen, Zutaten oder Tresenware und um 83 Tupferproben zur Überprüfung der Hygiene in einigen auffälligen Betrieben.

Beurteilungsergebnisse: Es wurden 2.765 Planproben, 168

Tabelle 54: Herkunft und Beurteilung von 3.075\* Essensproben in 2004  
(ohne Beschwerde- und Erkrankungsproben)

Probenart	beanstandet gemäß			gesamt	bemängelt	nicht zu beanstandeten	gesamt
	§ 17 (1)1 LMBG	§ 17 (1)2b LMBG	§ 8 LMBG				
Planproben	47	235	1	283	110	2.372	2.765
Verfolgsproben	5	26		31	14	123	168
Verdachtsproben	3	13	1	17	13	112	142
Summe	55 (1,8 %)	274 (8,9 %)	2 (0,07 %)	331 (10,7 %)	137 (4,5 %)	2.607 (84,8 %)	3.075
Betriebsart *							
Einzelhandel	3	23		26	17	102	145
Gastronomie	33	174	1	208	81	1.439	1.728
Gemeinschaftsverpflegung	1	4	1	6	1	323	330
Hersteller	1	9		10	6	62	78
Imbiss	9	34		43	18	369	430
Kantine	2	8		10	3	104	117
Krankenhaus	1	2		3	1	112	116
Sonstige	5	20		25	10	96	131
Gesamt	55	274	2	331	137	2.607	3.075

\* ohne 83 Tupferproben

Tabelle 55: Beurteilung von 214 Beschwerde- und Erkrankungsproben in 2004

Probenart	beanstandet gemäß			bemängelt	nicht zu beanstandeten	gesamt
	§ 17 (1)1 LMBG	§ 17 (1)2b LMBG	§ 8 LMBG			
Beschwerdeproben mit Erkrankung	5	4	1	1	53	64
Beschwerdeproben ohne Erkrankung	14	4		1	13	32
Verfolgsproben	1	6		5	41	53
Verdachtsproben	4	11		2	48	65
Gesamt	24 (11,2 %)	25 (11,7 %)	1 (0,5 %)	9 (4,2 %)	155 (72,4 %)	14

Tabelle 56: Herstellung und Beurteilung von 551 Speiseeisproben in 2004

Herstellung	Probenart	beanstandet	bemängelt	nicht zu beanstandeten	gesamt
Eigenherstellung	Planproben	30	25	242	297
	Verfolgsproben	5	18	27	50
	Verdachtsproben		2	5	7
	gesamt	35 (9,9 %)	45 (12,7 %)	274 (77,4 %)	354
Fremdherstellung	Planproben	22	4	97	123
	Verfolgsproben	11	1	8	20
	Verdachtsproben				
	gesamt	33 (23,1 %)	5 (3,5 %)	105 (73,4 %)	143
Keine Angaben	Planproben	3	2	44	49
	Verfolgsproben			5	5
	Verdachtsproben				
	gesamt	3	2	49	54
Gesamt		71 (12,9 %)	52 (9,4 %)	428 (77,7 %)	551

Verfolgsproben, 142 Verdachtsproben, 32 Beschwerdeproben ohne Erkrankung und 64 mit Erkrankung beurteilt (Tab. 15 und 16). Von den insgesamt 3.075 Essenproben waren 2.607 (84,8 %) nicht zu beanstanden, 137 (4,5 %) wurden bemängelt, 274 (8,9 %) wurden nach § 17 (1) 2b LMBG als von der Verkehrsauffassung abweichend und 55 Proben (1,8 %) nach § 17 (1) 1 LMBG als nicht zum Verzehr geeignet beanstandet. In einer Beschwerdeprobe mit Erkrankung, von der nur wenige Gramm Tiramisu zur Untersuchung eingeliefert werden konnten, wurde *S. Enteritidis* nachgewiesen. Die Beschwerdeprobe wurde nach § 8 LMBG als gesundheitsschädigend beurteilt. Die strafrechtliche Bewertung ist noch nicht abgeschlossen. Die häufigsten Beanstandungsgründe waren überhöhte Gesamtkeimzahlen (197 Proben), hohe Koloniezahlen an Laktobakterien (143 Proben), Hefen (63 Proben) sowie Schimmelpilze (22 Proben), die auf gravierende Mängel vor allem bei der Herstellung und auch bei der Aufbewahrungsart und -dauer hinwiesen. 77 Proben enthielten außerordentlich hohe Koloniezahlen coliformer Keime, vergleichbare Ergebnisse wurden für *E. coli* in 28 Proben gefunden. Von 46 in bakteriologischer Hinsicht einwandfreien Essenproben wurden

wegen sensorischer Abweichungen 33 Proben beanstandet und 13 Proben bemängelt. Die Beanstandungsquote bei den Essenproben liegt auch in diesem Jahr auf gleichem Niveau wie in den Vorjahren (Tabelle 53).

In einer Verdachtsprobe Gorgonzolasoße wurden enterotoxinbildende *Bacillus cereus* nachgewiesen. Aufgrund der ermittelten Koloniezahl wurde die Probe als gesundheitsschädigend i. S. des § 8 LMBG beurteilt. Beschwerden oder Erkrankungen sind in diesem Zusammenhang nicht bekannt geworden. Neben dieser Verdachtsprobe wurde in einer Planprobe Sahnesoße ebenfalls enterotoxinbildende *Bacillus cereus* nachgewiesen. Auch diese Probe wurde aufgrund der ermittelten Kolonie-

zahl als gesundheitsschädigend i. S. des § 8 LMBG beurteilt. Erkrankungen oder weitere Beschwerden sind auch in diesem Fall nicht bekannt geworden.

### 2.3.2 Speiseeis

Herkunft und Art der Proben: Es wurden insgesamt 551 Speiseeisproben von den 19 Wirtschafts- und Ordnungsämtern der Bezirks- und Ortsämter zur bakteriologischen Untersuchung eingesandt (Tabelle 56).

Beurteilungsergebnisse: Es wurden 469 Planproben, 75 Verfolgsproben und 7 Verdachtsproben lebensmittelrechtlich beurteilt (Tabelle 56). Von den 551 Speiseeisproben waren 428 (77,7 %) nicht zu beanstanden, 52 Proben

Tabelle 57: Bemängelungs- und Beanstandungsrate bei Speiseeisproben 2000 – 2004

Jahr	2000	2001	2002	2003	2004
Probenzahl	606	498	525	511	551
Beanstandungen [%]	35	35	31	17	22

Tabelle 58: Untersuchungen und Beanstandungsraten bei Importproben unterschiedlicher Warengruppen 2000 – 2004

Jahr	2000	2001	2002	2003	2004
Probenzahl	468	400	312	423	388
Beanstandungen [%]	0,86	0,25	0	0	5,7

(9,4 %) wurden bemängelt und 71 Erzeugnisse (12,9 %) nach der Milchverordnung beanstandet.

Die Beanstandungsgründe waren in sechs Fällen eine zu hohe Gesamtkeimzahl (mehr als 500.000 Bakterien pro Gramm Eis) und in 54 Proben coliforme Keime, deren Zahl den Grenzwert von mehr als 100 Keimen pro Gramm Eis überstieg. In elf Proben wurde sowohl eine zu hohe Gesamtkeimzahl als auch eine Überschreitung des Grenzwertes der Koloniezahl von coliformen Keimen ermittelt. Salmonellen wurden in den Speiseeisproben nicht nachgewiesen.

Die Zahl der im Rahmen der bakteriologischen Untersuchung von Speiseeis genommenen Proben lag oberhalb der Untersuchungszahlen der Vorjahre. Die Beanstandungsquote befand sich weiterhin auf einem hohen Niveau (Tabelle 57).

### 2.3.3 Importproben

Herkunft und Art der Proben: Vom Veterinäramt Grenzdienst kamen 125 Proben Fische, Fischerzeugnisse, Krebstiere und Krebstiererzeugnisse sowie Weichtiere und weitere 263 Proben vor allem Milchprodukte, Fische, Krustentiere, Schalen- und Weichtiere sowie weitere Importprodukte zur bakteriologischen Untersuchung.

Beurteilungsergebnisse: Von den 125 Importproben wurden nur fünf Erzeugnisse auf Salmonellen untersucht. In keiner Probe wurden Salmonellen nachgewiesen. In 125 auf Vibrionen untersuchten Proben wurden keine pathogenen Vibrionen nachgewiesen. Apathogene Vibrionen wurden in 24 Proben gefunden: 4-mal *V. alginolyticus*, 3-mal *V. fluvialis*, 7-mal apathogene *V. parahaemolyticus*, 3-mal *V. cholerae* non-01, non-139 (keine Choleraerreger) und 7-mal andere Vibrioarten. Die Proben wurden nicht beanstandet, da es sich in diesen Fällen um apathogene Umweltkeime handelte. Die

übrigen 263 Importproben wurden in der Regel auf Salmonellen und *Listeria monocytogenes* untersucht. Der überwiegende Teil der Proben wurde nach Vorgaben des Veterinäramtes Grenzdienst zusätzlich auf weitere Bakterienarten überprüft. In keiner der 263 Proben waren diese pathogenen Bakterienarten vorhanden. Von den 263 Importproben waren 22 Proben (Mozzarella und Frischkäse) lebensmittelrechtlich zu beanstanden (5,7 %) und erwiesen sich somit als nicht einfuhrfähig. Der Anteil zu beanstandender Proben war damit in diesem Jahr so hoch wie nie zuvor (Tabelle 58).

### 2.3.4 Sonderaktionen

Im Rahmen des koordinierten Programms zur amtlichen Lebensmittelüberwachung für 2004 (KÜP 2004, EG) hinsichtlich der Sicherheit von frischem Geflügelfleisch in Bezug auf thermophile *Campylobacter* wurden 26 Proben Geflügelfleisch von Herstellerbetrieben und acht Proben aus dem Einzelhandel auf diese Bakterienspezies hin untersucht. In keiner der 34 Proben wurden thermophile *Campylobacter* nachgewiesen.

In einer weiteren Prüfung der bakteriologischen Sicherheit von Käse aus Roh- oder thermisierter (thermisch behandelter) Milch auf thermophile *Campylobacter*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, Salmonellen und *Staphylococcus aureus* wurden 27 Proben diesen bakteriologischen Untersuchungen unterzogen. In keiner Probe wurden die im KÜP-Programm geforderten pathogenen Bakterienarten gefunden. Die Untersuchungen werden im Jahr 2005 fortgeführt.

Ferner wurde in diesem Jahr auch die bakteriologische Sicherheit von Gewürzen durch Untersuchung auf *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, Enterobacteriaceae und Salmonellen überprüft. Alle 30 untersuchten Proben erwiesen sich als zufriedenstellend

i. S. der amtlichen Vorgaben des koordinierten EG-Programms. Eine warenkundliche Betrachtung und Begutachtung der Käse und Gewürzproben wurde durch die entsprechenden Fachabteilungen unseres Instituts vorgenommen.

## 2.4 Molekularbiologie (HU 244)

Wie in den vergangenen Jahren wurden auch im Jahr 2004 Neuentwicklungen molekularbiologischer Nachweismethoden zur schnellen und spezifischen Detektion von Lebensmittelinfektions- und Lebensmittelintoxikationserregern in die Laborroutine von HU 244 eingeführt. Dazu zählen der PCR-Nachweis von *E. sakazakii* in Säuglingsanfangsnahrungen und von Genen des emetischen Toxins und eines Zytotoxins des Sporenbildners *Bacillus cereus* aus Essenproben. So konnte retrospektiv *Bacillus cereus* mit dem Vermögen zur Bildung von emetischem Toxin als Ursache eines Ausbruchs von mindestens 16 Lebensmittelintoxikationen im Jahr 2003 unter Kleinkindern mehrerer Kindertagesstätten Hamburgs nachgewiesen werden. *E. sakazakii* wurde im Rahmen einer Promotion in sechs von 30 käuflichen Säuglingsanfangsnahrungen in geringen Keimzahlen nachgewiesen.

Zur Typisierung von *Campylobacter*-Isolaten und Stämmen der bei Bienen Faulbrut auslösenden Art *Paenibacillus larvae* wurden ebenfalls neue Verfahren adaptiert, respektive neu entwickelt. Durch eine PCR mit anschließendem Restriktionsverdau können so die beiden unterschiedlich virulenten Unterarten *Paenibacillus larvae* subspecies *larvae* und *Paenibacillus larvae* subspecies *pulvificiens* differenziert werden. Zur Verfolgung von Ausbrüchen und Kontaminationswegen des Lebensmittelinfektions- und Enteritisserregers *Campylobacter* wurde eine PCR des Flagellings *flaB* mit an-

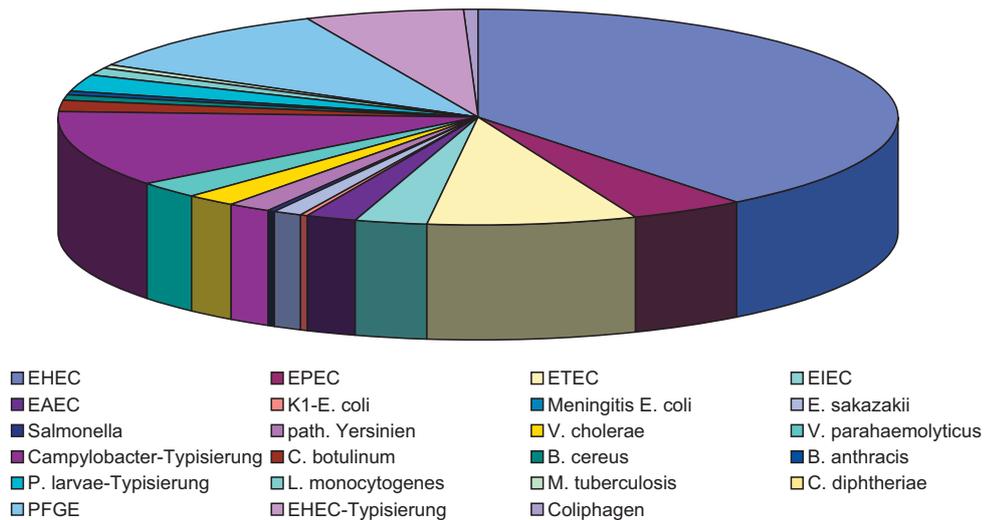


Abbildung 19: Verteilung der im Jahr 2004 durchgeführten PCR-Tests auf untersuchte Erreger

schließender Sequenzierung eines Subfragments eingeführt.

Insgesamt wurden 2004 molekularbiologische Untersuchungen von 1.658 Proben und damit 3.658 Analysen durchgeführt. Die breitere Palette an entwickelten und etablierten molekularbiologischen Nachweisverfahren führte dazu, dass sich die Untersuchungen in 2004 diversifiziert haben. So waren die EHEC-Proben als die häufigsten Untersuchungsaufträge nur mit 39 % der Proben vertreten (Abbildung 19). Die Erregernachweise sind in den Abschnitten 2.1 Mikrobiologische Darmdiagnostik (HU 241) und 2.2 Nationales Referenzzentrum für Enteritiserreger (HU 242) mitberücksichtigt.

Im Einzelnen wurden folgende Lebensmittelinfektions- und Enteritiserreger aus Patienten- und Lebensmittelproben in HU 244 nachgewiesen, isoliert und bestätigt: 164 EHEC, 17 EPEC, neun ETEC, vier Meningitis hervorrufende E. coli, drei EAEC, 14 E. sakazakii, zwei V. cholerae-Isolate von Patienten, ein V. parahaemolyticus-Isolat aus Fisch, drei pathogene B. cereus, drei Paenibacillus larvae subspecies larvae, fünf Paenibacillus larvae subspecies pulvifaciens und acht L. monocytogenes. Zusätzlich zu diesen überwiegend gebührenpflichtigen Untersuchungen wurden im Rahmen des durch das Robert-Koch-Institut (RKI) geförderte Nationale Referenzzentrum und das BMBF-

geförderte Forschungsnetzwerk „Emerging Foodborne Pathogens in Germany“ PCR-Typisierungen von 101 EHEC-Isolaten (Tabelle 11) und flaB-Sequenzierungen von 192 Campylobacter-Stämmen durchgeführt. Zudem wurden für das RKI während der beiden Salmonella Goldcoast-Ausbrüche des Jahres 2004 144 Makrorestriktionsanalysen mittels Pulsfeld-Gelelektrophorese (PFGE) durchgeführt und dadurch Schweinefleisch als Quelle der Erkrankungen angezeigt.

Der Laborbereich validierte seine Methoden mit zwei EHEC-Ringversuchen bei INSTAND und einem WHO-Ringversuch zu E. coli.

Tabelle 59: Virusisolierungen über Zellkulturen

Material	Einsendungen		Untersuchungen		positive Proben [n]		positive Proben [%]	
	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003
Liquor	15	13	30	26	2	0	13,3	0
Abstriche	20	16	60	48	1	1	5	6,2
Stuhl*	598	165	1.794	495	19	9	3,1	5,5
Urin	3	12	9	36	1	1	33	8,3
Tiergehirn**	2	0	16	0	0	0	0	0
Übrige	5	7	15	21	1	3	20	42,9
Gesamt	643	213	1.924	626	24	14	1,25	6,5

\* Hier wurden auch Stühle aus der BMBF-Studie bearbeitet.

\*\* Die Anzucht von Tollwutvirus aus Neuroblastomzellen umfasst sowohl eine Vorbehandlung von Zellen und Gehirnmateriale als auch drei bis fünf Passagen und 4 bis 6 Immunfluoreszenzfärbungen

Eine erfreuliche Entwicklung im Jahr 2004 war neben der Zunahme und Diversifikation der molekularbiologischen Untersuchungen auch eine deutliche Steigerung der Einnahmen nach der Hamburger Gebührenordnung. Zudem wurde ein neues BMBF-Projekt „Effizienzanalyse von Prozess- und Anlagenkonzepten zur schonenden Haltbarmachung von Lebensmitteln mittels neuartiger Hochdruckverfahren“ zum 1.10.2004 für zwei Jahre bewilligt.

Tabelle 60: Virustypisierungen

Virus	Virustypisierungen	
	2004	2003
Herpesvirus 1 / 2 (HSV)	2	4
Respiratory syncytial virus	0	1
Adenovirus	10	2
ECHO-Virus	1	2
Coxsackievirus	8	4
nicht typisierbar	2	2
Gesamt	23	15

Tabelle 61: Antigen ELISA von Virusinfektionen

Virusnachweis	Einsendungen		Untersuchungen		positive Proben [n]		positive Proben [%]	
	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003
RSV	32	13	32	13	2	1	8,7	7,6
Influenza A und B	40	13	80	26	0	0	0	0
Adeno-Virus-ELISA*	1.936	338	1.936	338	33	5	1,7	1,7
Rota-Virus-ELISA*	2.014	602	2.014	602	114	67	5,6	11,1
Astro-Virus-ELISA*	1.929	321	1.929	321	55	21	2,8	6,5
Norovirus-ELISA*,**	270	150	810	450	155	19	57,4	12,6
Gesamt	6.221	1.424	6.801	1.750	359	94	10,5	7,3

\* Erhöhtes Probenaufkommen im Rahmen des BMBF-Projektes

\*\* Vergleichsstudie mit PCR im Firmenauftrag (gebührenpflichtig)

## 2.5 Virologie (HU 245)

Im Laborbereich Virologie wurde im Jahr 2004 eine sehr hohe Auslastung erreicht (dreifach erhöhte Proben- und Untersuchungszahlen), weil neben der üblichen klinischen Routine und Weiterentwicklungen in der Lebensmittel- und zoonotischen Virologie die Durchführung zweier großer Studien erfolgte. So wurden zunächst bis April die methodische Vergleichsstudie zur Norodiagnostik weitergeführt und darüber hinaus ganzjährig zum BMBF-Projekt „Lebensmittelinfektionen in Deutschland“ Stuhlproben ambulanter Patienten auf Enteritis-Viren untersucht, deren Untersuchungszahlen in die Tabellen 59, 61 und 63 eingeflossen sind.

Außerdem erfolgte die Etablierung der Zellkulturtechnik zur Anzucht und Isolierung von Tollwutvirus, orientiert am Referenzzentrum für Tollwutviren in Wusterhausen und der Einsatz in der Veterinärdiag-

nostik seit Oktober 2004 (Tabelle 59).

In der Lebensmitteluntersuchung wurden neue Konzentrierungsverfahren in Übereinkunft mit der ALTS angewandt und in derart modifizierter Form Lebensmittelproben, die im Zusammenhang mit Erkrankungen standen, auf Norovirus untersucht (Tabelle 63).

Anfang des Jahres sorgte die Geflügelpest, ihre möglichen Auswirkungen auf die Verbraucher und eine Einschleppung aus Asien für

Fernseh- und Presseaufmerksamkeit.

Insgesamt waren auch ohne die umfangreichen Studien leicht ansteigende Leistungszahlen zu verzeichnen. Diese und die Untersuchungsergebnisse des Laborbereichs Virologie der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz sind in den Tabellen 59 bis 63 dargestellt.

In der Zellkultur werden permanent sechs bis sieben Zelllinien vorgehalten und im Bedarfsfall für die Anzucht eines breiten Virusspekt-

Tabelle 62: Antikörpernachweis bei Coxsackie- und Polioviren im Neutralisationstest

Virusinfektion	Antikörpernachweis	Einsendungen		Untersuchungen	
		2004	2003	2004	2003
Coxsackie-Virus	Neutral.-Test (6 Antigene)	86	57	504	342
Poliovirus	Neutral.-Test (3 Antigene)	16	25	39	75
gesamt		102	82	543	417

Tabelle 63: Molekularbiologischer Virusnachweis mittels PCR

Untersuchung auf	Einsendungen		Untersuchungen		positive Proben [n]		positive Proben [%]	
	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003
HSV-DNA	67	62	134	124	8	5	11,9	8
VZV-DNA	55	43	110	86	0	1	0	2
CMV-DNA	26	22	52	44	0	0	0	0
Pertussis DNA	21	7	42	14	3	1	14,2	14
Enterovirus-RNA	37	16	111	48	9	1	24	6,3
Norovirus-RNA	2.445	796	7.335	2.388	442	224	18	28,1
Noro-RNA in Lebensmitteln	50	43	150	129	0	0	0	0
Gesamt	2.701	1.039	7.934	2.833	462	232	17,1	25,6

rums aus unterschiedlichsten Materialien eingesetzt. Erstmals wurde in diesem Jahr ein Enterovirusnachweis aus dem Liquor mit Hilfe der PCR geführt (Tabelle 63).

Die hohe Zahl von eingesandten Stuhlproben hat auch zu mehr typisierten Viren geführt.

Die Anzahl von durchgeführten ELISA-Untersuchungen nahm im Jahr 2004 um den Faktor 4,3 zu. Das war vor allem durch die diagnostische Vergleichsstudie zwischen Norovirus-ELISA und PCR sowie die Beteiligung an dem BMBF-Drittmittelprojekt bedingt. Zusätzlich wurden auch wieder mehr Rachenabstriche mit der Frage nach respiratorischen Viren eingesendet (Tabelle 61).

Der Coxsackie-Neutralisationstest (Tabelle 62) wird als Screening-Verfahren für diese Enteroviren wieder mit steigender Tendenz (+ 51 %) von den Kliniken genutzt. Der Polio-Neutralisationstest hingegen wird seit der Abänderung der Stiko-Empfehlungen zu Polioimpfungen als nunmehr reine Indikationsimpfung nur noch selten angefordert.

Die Untersuchungszahlen in der PCR (Tabelle 63) haben sich in 2004 nahezu verdreifacht, was vor allem auf der hohen Anzahl von Norovirus-PCRs beruhte. Dies lag vorwiegend an den zahlreichen Proben der BMBF-Studie, aber auch an dem verspäteten saisonalen Erkrankungsspeak durch Noroviren im Frühjahr 2004. Diese

Untersuchungen beruhen auf dem Nachweis von Virus-RNA und sind aufwändiger als DNA-Nachweise, da zunächst die RNA isoliert und in DNA mittels Reverser Transkriptase (RT) umgeschrieben werden muss, bevor die eigentliche Amplifikation im Nested-PCR-Verfahren erfolgen kann.

Insgesamt war auch im Bereich der aus Kliniken angeforderten PCRs ein Anstieg zu verzeichnen. So wurden seit der Einführung der Enterovirus-PCR in 2003 nun schon mehr als doppelt so viele Untersuchungen durchgeführt (Tabelle 63).

## 2.6 Veterinärmedizinische Mikrobiologie (HU 246) und Veterinärmedizinische Serologie und Pathologie (HU 247)

Der Laborbereich Veterinärmedizinische Diagnostik ist innerhalb der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz zuständig für Tierseuchen und andere Tierkrankheiten, für Einfuhruntersuchungen von Futtermitteln tierischer Herkunft und Eiprodukten so wie für Untersuchungen nach dem Fleischhygiene-gesetz bei Schlachtungen im Inland. Der Arbeitsbereich steht der Bevölkerung Hamburgs auch für spezielle diagnostische Laboruntersuchungen an Haustieren zur Verfügung. Darüber hinaus werden im amtstierärztlichen und staatsanwaltschaftlichen Auftrag gerichtsrelevante Untersuchungen

durchgeführt. Der Laborbereich nimmt regelmäßig an den amtlichen Ringversuchen des Bundesamtes für Risikobewertung (BfR, früher BgVV) und des Bundesinstituts für Viruserkrankungen der Tiere (Friedrich-Loeffler-Institut) teil.

Einige Tierkrankheiten werden nicht nur von Tier zu Tier, sondern auch vom Tier auf den Menschen und umgekehrt übertragen. Diese als Zoonosen bezeichneten Infektionen sind ein weiteres diagnostisches Spezialgebiet der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz unter wesentlicher Beteiligung der Veterinärmedizinischen Bereiche.

### 2.6.1 Diagnostik von Tierseuchen und anderen Tierkrankheiten

Im Interesse der Freien und Hansestadt Hamburg als Handelszentrum mit Freihafen liegt unter anderem die Freizügigkeit der Tiertransporte im innerstaatlichen und internationalen Handelsverkehr. Eine wichtige Vorbedingung hierfür ist die Gesundheit der Tiere im Hamburger Staatsgebiet, insbesondere deren Freiheit von Tierseuchen. Da es sich hierbei größtenteils um Zoonosen handelt, hat die amtliche Überwachung und Bekämpfung der Tierseuchen zusätzlich eine Bedeutung für den vorbeugenden Gesundheitsschutz der Bevölkerung.

2004 wurden insgesamt 5.098 Proben aus 30 verschiedenen

Tabelle 64: Übersicht über das Untersuchungsmaterial unterschiedlicher Herkunft in der veterinärmedizinischen Diagnostik im Jahr 2004

Tier	Blut/ Serum	Brut- wabe	Futter- kranz	Haar/ Federn	Haut	Kot	Milch	Organ- teil	Tierkörper ganz	Tierkörper -teil	Tupfer	Tupfer Nase/Rachen	Auge	Summe
and. Ziervogel						8			2					10
Aquarienfische									3					3
Bienen		26	271											297
Eichhörnchen									6					6
Ente									1					1
Fuchs						1			20					21
Huhn						12			10	1				23
Hund					1	66			13					80
Igel				4	1	38			1		1	14	1	60
Kaninchen						15			7					22
Katze				1		56			24	1				82
Marder									2					2
Meerschweinchen				2		3			2					7
Pferd				1		10								11
Psittaziden						17			4					21
Reptil						3			2					5
Rind	1.562					1	19	2.604	1	2				4.189
Schaf	3					1		45	1	5				55
Schwan									5					5
Schwein	86									7				93
Taube						9			3					12
Wildtiere						5			12					17
Ziege	1								1					2
Zootiere	8													8
Nutz-/Heimtiere						1		1	1	7				10
Chinchilla									1					1
Fisch								2	48					50
Nutztiere									1	1				2
Maus									1					1
Federwild						2								2
Gesamt	1.660	26	271	8	2	248	19	2.652	172	24	1	14	1	5.098

Tiergruppen eingesandt (Tabelle 64). Mit diesen wurden 7.752 Untersuchungen durchgeführt (Tabelle 65). In etwa 13 % der Fälle wurden positive Ergebnisse diagnostiziert.

Die Untersuchungen auf anzeigepflichtige Tierseuchen werden in unterschiedlicher Art und Weise durchgeführt. Einerseits werden Tierkörper und Organe verendeter oder eingeschlaffter Tiere wegen eines Seuchenverdachts eingesandt. Andererseits werden Ausscheidungen oder Blutproben von lebenden Tieren auf bestimmte Tierseuchenerreger oder deren Antikörper untersucht.

### Amerikanische Faulbrut der Bienen

Zum Nachweis des Erregers der bösartigen Faulbrut (*Penicillium larvum*) werden außer Waben von krankheitsverdächtigen Bienenvölkern gelegentlich auch Handelsprodukte eingesandt, in denen pathogene Bakterien bzw. deren Sporen nicht vorhanden sein dürfen. Futterkranzproben von subjektiv gesunden oder krankheitsverdächtigen Bienenvölkern werden mit Hilfe des so genannten Celler Beurteilungsschlüssels durch die Zahl der nachgewiesenen Erregersporen hinsichtlich des Gefährdungspotentials klassifiziert. 2004 wurden 297 verdächtige Waben und Futterkranzproben untersucht. In 31

Proben war eine Sporenbelastung nachzuweisen.

### Aujeszkysche Krankheit

Die serologische Untersuchung auf Antikörper gegen Aujeszkysche Virus ist bei Schweineblutproben über ELISA möglich. 2004 wurden 86 Schweine-Blutproben mit jeweils negativem Ergebnis untersucht.

### Bovine Herpesvirus Typ 1-Infektion (BHV1, auch IBR/IPV = Infektiöse Bovine Rhinotracheitis / Infektiöse Pustulöse Vulvovaginitis)

Im Dezember 2001 trat die neue BHV1- Verordnung in Kraft (Neufassung 03.11.2004). Durch

diese Verordnung wurde eine Untersuchungspflicht für alle Rinderbestände eingeführt, die nicht BHV1-frei sind. Die Anzeigepflicht für die BHV1-Infektion (alle Formen) wurde bereits mit der Änderung der Verordnung über anzeigepflichtige Tierseuchen vom 13.03.1997 eingeführt.

2004 wurden 1.686 gebührenpflichtige Blutproben zur Untersuchung auf IBR-Antikörper eingesandt. Mittels ELISA wurden 130 Seren als positiv beurteilt.

Alle positiven Reagenten wurden mit dem IBR-gE ELISA untersucht, um eine Unterscheidung zwischen Impfreagenten und natürlich infizierten Tieren zu ermöglichen. In der neuen Generation der Impfstoffe ist das Glykoprotein E deletiert. Bei den 44 Proben, die im IBR-gE ELISA positiv reagierten, muss somit von einer Infektion mit einem Wildvirus ausgegangen werden.

#### **Brucellose der Rinder, Schweine, Schafe und Ziegen**

Die Rinder-Brucellose-Verordnung regelt die Untersuchung von Rinderbeständen. Die Aufrechterhaltung des Status der amtlich anerkannten Brucellosefreiheit wird durch regelmäßige serologische Milch- oder Blutuntersuchungen überprüft. Die Untersuchungsintervalle sind in Anhang A der Richtlinie 64/432/EWG aufgeführt, die serologischen Untersuchungsverfahren in Anhang C. 2004 wurden 353 Rinderblutproben zur Untersuchung auf Antikörper gegenüber *Brucella abortus* eingesandt und mit negativem Ergebnis untersucht.

#### **Enzootische Leukose der Rinder**

Die Rinderbestände Hamburgs werden gemäß Leukose-Verordnung regelmäßig auf Antikörper gegen das Rinderleukose-Virus untersucht. Seit 1991 besteht für Hamburg die Möglichkeit, bei

Tabelle 65: Übersicht der bakteriologischen, serologischen, histologischen und virologischen Untersuchungen so wie Schwermetalluntersuchungen in 2004 (ohne Proben aus Tab. 28)

Untersuchung auf:	Aufträge	Positive Nachweise
aerobe Sporenbildner	36	17
Aujeszkysche Krankheit	86	0
Bakteriologische Unters.	19	0
bösartige Faulbrut	1	1
Bovine spongif. Enzepha.	2.604	0
Bovine Virusdiarrhoe AK	28	9
Brucella abortus	353	0
Campylobacter sp.	152	14
Diagnose/Bestätigung	143	78
Enterobakterien	172	115
Enterokokken	172	77
Enzootische Leukose, BLV	349	1
Escherichia coli	9	9
Faulbrutsporen, Kont.-Kl.	277	30
Fuchsbandwurm	19	0
Histologischer Befund	22	7
IBR/IPV (BHV1)	1.565	86
IBR/IPV (BHV1) GE	121	44
identifizierte Spezies	36	36
Kommentierung	48	-
Laktobazillen	172	92
Mikrokokken	172	0
mykologische Untersuchung	14	13
Parasiten, Flotation	334	102
Parasiten, Flotation 2	14	8
Parasiten, Flotation 3	4	2
Parasiten, Larvenauswertung	63	22
Parasiten, Mikroskopie	11	9
Parasiten, Sedimentation	14	0
Pseudomonas/Aeromonas sp.	22	1
Psittakose/Ornithose	16	0
Resistenzbestimmungen	17	17
Salmonella, Spezies	3	3
Salmonellen	166	7
Staphylococcus aureus	21	1
Staphylokokken	21	13
Streptokokken	31	14
Tollwut	41	5
Yersinia sp.	151	0
Hemmstoffe, DPT	2	0
Staupe	1	1
Parvovirus	1	0
Listerien	1	0
Pasteurella sp.	18	18
#NV	1	-
Aluminium	45	45
Cadmium	45	37
Quecksilber	45	44
Blei	45	40
Gesamtergebnis	7.752	1.018

Tabelle 66: Nachweis und Verteilung der Salmonella-Serovare bei Ergänzungsfuttermitteln für Hunde, Futtermitteln und Tierproben

Salmonella Serovare aus 128 pos. Proben	Anzahl Nachweise	isoliert aus:								
		Kauartikel	Kauknochen	Hundefutter	Futtersoja	Nutztierfutter	Futtermittel	Tiermehl	Futtergetreide	Tierprobe
Salmonella sp.	60	14	3	13	3	2	22	2	1	
Senftenberg	7	2		4			1			
Newport	5			2			3			
Typhimurium	5	3	2							
Anatum	4	2	1				1			
Give	4	3		1						
Hvittingfoss	4						4			
Tennessee	4			1	1		1		1	
Enteritidis	3			1						2
Mbandaka	3						2	1		
Minnesota	3			2			1			
Weltevreden	3	1					2			
Kentucky	2				1					1
Montevideo	2						2			
Ohio	2			2						
Oranienburg	2				1		1			
11:z4,z23:- Subsp. IV	1									1
4,12:d:- Subsp. I	1									1
9,12:-:I,v Subsp. II	1			1						
Agona	1	1								
Bovismorbificans	1	1								
Carrau	1	1								
Champaign	1					1				
Chester	1						1			
Cubana	1									1
Eastbourne	1					1				
Fresno	1							1		
Haifa	1	1								
Matopeni	1						1			
O-Form, Gruppe B	1	1								
O-Rauform/E	1	1								
Poona	1	1								
Richmond	1	1								
Saintpaul,	1	1								
Saphra	1			1						
Schwarzengrund	1	1								
Stanley	1			1						
Telaviv	1						1			
Virchow	1	1								
Vitkin	1						1			
Gesamt	137	36	6	29	6	4	44	4	2	6

Milchviehbeständen mit mindestens 30 % laktierenden Kühen alternativ zur Blutuntersuchung milchserologische Untersuchungen mittels ELISA durchführen zu lassen. Diese Milchuntersuchungen werden aus organisatorischen Gründen von den entsprechend eingerichteten Stellen in Kiel und Stade vorgenommen.

Die Untersuchungsintervalle und die serologischen Untersuchungsverfahren sind in Anhang D und G der Richtlinie 64/432/EWG aufgeführt. 2004 wurden 349 amtliche Rinderblutproben untersucht. Antikörper gegen Enzootische Rinderleukose konnten nur in einem grenzwertigen Fall nachgewiesen werden.

#### **Psittakose: Papageienkrankheit bei Papageienvögeln**

Die Zahl der Einsendungen zum Nachweis von Psittakoseerregern (*Chlamydomyces psittaci*) schwankt sehr, weil positive Ergebnisse i.d.R. eine mehr oder weniger große Zahl von Folgeuntersuchungen nach sich ziehen. Gründe für die Untersuchung auf Psittakose sind:

- Ansteckungsverdacht bei Vögeln, die aus positiven Beständen nach Hamburg verkauft worden waren, oder
- Erkrankungen der Tierhalter, deren Tiere daraufhin als vermutliche Ansteckungsquelle angesehen wurden, oder
- Krankheitsverdacht bei Tieren, die kurze Zeit nach dem Kauf beim neuen Besitzer verendeten.

2004 wurden insgesamt 16 Untersuchungen auf Psittakoseerreger mit jeweils negativem Ergebnis durchgeführt.

#### **Tollwut**

In 2004 wurden 41 verdächtige Tiere mittels der Fluoreszenz-Antikörper-Technik (FAT) auf Tollwut untersucht. Bei positivem Befund in dieser Technik wird zur Bestä-

tigung bzw. Absicherung eine zellkulturelle Untersuchung abgeschlossen, die nun auch in unserer Abteilung (HU 245) zur Verfügung steht. Folgende Tierarten wurden untersucht: Fuchse, Fledermäuse, Eichhörnchen, Marder und jeweils ein Reh, Hund, Katze und Maus. Von den verdächtigen Fledermäusen erwiesen sich drei Tiere fluoreszenzserologisch als positiv; mit der zellkulturellen Untersuchung konnten zwei Befunde bestätigt werden. In beiden Fällen waren Menschen durch Bisse verletzt worden. Alle anderen untersuchten, verdächtigen Tiere erwiesen sich als Tollwut-negativ.

#### **Transmissible Spongiforme Encephalopathie (TSE) / Bovine Spongiforme Encephalopathie (BSE)**

Die Bovine Spongiforme Encephalopathie ist eine anzeigepflichtige Tierseuche, die nach derzeitigen Erkenntnissen auch auf den Menschen übertragbar ist. Im Jahr 2004 wurden im Institut für Hygiene und Umwelt 2.604 Proben von Schlachtrindern untersucht. Dabei handelte es sich überwiegend um Untersuchungen im Rahmen des Fleischhygienerechts, wonach in Deutschland alle Rinder, die älter als 24 Monate sind, der Untersuchungspflicht unterliegen.

Im Rahmen des Monitorings gelangten weiterhin 45 Schafsköpfe zur Untersuchung, deren Hirnstammgewebe ebenfalls mit dem BioRad-ELISA auf TSE getestet wurde. Alle Proben lieferten ein negatives Ergebnis.

#### **2.6.2 Meldepflichtige Tierkrankheiten**

Die Verordnung über meldepflichtige Tierkrankheiten enthält eine Liste mit ansteckenden Krankheiten, die zwar nicht staatlich bekämpft werden, bei denen aber durch regelmäßige Meldung von nachgewiesenen Erkrankungen ein Überblick über die Häufigkeit

des Vorkommens geschaffen werden soll.

#### **Bovine Virusdiarrhoe (BVD)**

Durch die Neufassung der VO über anzeigepflichtige Tierseuchen vom 03.11.2004 wurde die Anzeigepflicht für BVD eingeführt. 2004 wurden 28 Untersuchungen im Antikörper-ELISA durchgeführt. Davon waren neun Proben positiv.

#### **Salmonellen bei Kleintieren**

Seit der Neufassung der VO über anzeigepflichtige Tierseuchen vom 11.04.2001, geändert durch Artikel 1 der VO zur Änderung tierseuchen- und lebensmittelrechtlicher Vorschriften zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern vom 09.11.2004 (BGBl. I, S. 2791), sind Salmonellen meldepflichtig mit einer Ausnahme: Nachweise aus Rindern sind anzeigepflichtig.

Salmonellen können bei ungenügender Hygiene als so genannte Schmierinfektion auf den Tierbesitzer bzw. Tierhalter übertragen werden. Durch bakteriologische Kotproben- und Tupferuntersuchungen wurden im Jahr 2004 Salmonellen in sieben von 166 Tierproben nachgewiesen (Tabellen 65 und 66).

#### **Yersinia- und Campylobacter-Infektionen**

Campylobacter-Infektionen sind mit der VO zur Änderung tierseuchen- und lebensmittelrechtlicher Vorschriften zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern vom 09.11.2004 (BGBl. I, S. 2791) meldepflichtig bei Rind, Schaf, Ziege, Hund, Katze und Vögeln; nicht bei Einhufern, Schwein, Hase, Kaninchen, Karpfen, Forellen und forellenartigen Fischen. Yersinien sind weiterhin nicht meldepflichtig. 2004 wurden im Rahmen der bakteriologischen Kotproben- und Tupferuntersuchung 152 Proben auf *Yersinia* spp. und *Campylobacter* spp. untersucht. In

Tabelle 67: Einsender und Verteilung der Futtermittelproben nach ZEBS-Warencode in 2004

Einsender	950000 Futtermittel	951000 Futter für Nutztiere	951001 Fischmehl	951004 Tiermehl	953000 Futtergetreide	953001 Futtergerste	953002 Futtersoja	955102 Kauknochen	955103 Kauartikel	955000 Futter für Heimtiere	955100 Hundefutter	Gesamtergebnis
Veterinäramt Grenzdienst	93	5	25	40				47	93	11	48	362
Amt für Gesundheit		1										1
sonstige Einsender	11				4	1	94					110
Summe	104	6	25	40	4	1	94	47	93	11	48	473

keinem Fall gelang die Isolierung von Yersinien, dagegen konnten in 14 Proben *Campylobacter* spp. nachgewiesen werden.

### 2.6.3 Ansteckende Tierkrankheiten, die durch das Tierseuchenrecht nicht erfasst werden

#### Hautpilze

Als Hautpilze werden solche Pilzspezies bezeichnet, die krankhafte Hautveränderungen hervorrufen und sowohl von Tier zu Tier als auch zwischen Tier und Mensch übertragen werden können. 2004 wurden bei 14 kulturellen Pilzuntersuchungen in 13 Fällen Hautpilze angezüchtet.

#### Fuchsbandwurm (*Echinococcus multilocularis*)

In Absprache mit der Umweltbehörde werden Schwerpunktuntersuchungen von Füchsen durchgeführt. Beim Fuchsbandwurm handelt es sich um einen für den Menschen gefährlichen Parasiten, der insbesondere zu schwerwiegenden Leberschäden führen kann. Die Infektion findet über Beeren und Pilze aus dem Wald statt. Diese sollten gründlich gewaschen oder auf deren Verzehr gänzlich verzichtet werden. Die wie eingetrocknete Reiskörner aussehenden eihaltigen Band-

wurmabschnitte (Proglottiden) werden mit dem Kot des Fuchses ausgeschieden und sind auch für Hunde und Katzen infektiös. Bei keinem der 2004 insgesamt 19 untersuchten Füchse wurde der fünfgliedrige, kleine Fuchsbandwurm nachgewiesen.

#### 2.6 4 Allgemeine diagnostische Untersuchungen

##### 2.6.4.1 Pathologisch-anatomische Untersuchungen

Zur Feststellung der Todes- bzw. Krankheitsursache eines gestorbenen oder eingeschläfertes Tieres wird eine Sektion durchgeführt; das bedeutet Eröffnung des Tierkörpers und Untersuchung der Körperhöhlen und Organe auf pathologisch-anatomische Veränderungen. Wenn diese Maßnahmen nicht ausreichen, werden ergänzende Untersuchungen angeschlossen, z. B. parasitologische, bakteriologische oder pathologisch-histologische Untersuchungen. 2004 wurden 123 Tierkörper seziiert. In 22 Fällen wurden zusätzlich histologische Untersuchungen durchgeführt, die in sieben Fällen ein krankhaftes Erscheinungsbild offenbarten.

##### 2.6.4.2 Bakteriologische, mykologische und parasitologische Untersuchungen

Bakteriologische Untersuchungen von Organmaterial im Zusammenhang mit Sektionen dienen der Abklärung der Todesursache. Für diagnostische Untersuchungen an lebenden Tieren eignen sich Kot- und Urinproben, Tupfer von Augen-, Nasen-, Ohrabstrichen u. ä. Derartiges Material wird von den Tierbesitzern selbst oder von den praktizierenden Tierärzten eingesandt. Beim Nachweis bakterieller Infektionserreger kann anschließend eine Resistenzbestimmung durchgeführt werden; dadurch wird die Empfindlichkeit der Keime gegenüber den gebräuchlichen Antibiotika und Sulfonamiden getestet.

Die Untersuchung auf Parasiten im Kot wird bei bestimmten Krankheitssymptomen, bei Jungtieren oder zur routinemäßigen Überwachung beantragt. Besitzer von Brieftauben benötigen eine Bescheinigung der Parasitenfreiheit vor Beginn der Reisetätigkeit.

##### 2.6.4.3 Einfuhruntersuchungen von Futtermitteln tierischer Herkunft

Futtermittel tierischer Herkunft (Tabelle 67) werden stichproben-

artig gemäß Binnenmarkt-Tierseuchenschutz-Verordnung auf eine Salmonellenkontamination untersucht. Auch von inländischen Auftraggebern werden diese Untersuchungen beauftragt. Die heimischen Nutztierbestände und damit indirekt der Verbraucher sollen vor einer zusätzlichen Gefährdung durch Salmonellen geschützt werden. Im Jahr 2004 wurden in 128 Futtermittel- und sechs Tierproben insgesamt 137 Salmonellen nachgewiesen (Tabelle 66). Darunter fielen besonders die Kauartikel für Hunde auf, die z. T. mit drei verschiedenen Salmonella-Serovaren kontaminiert waren, darunter auch solche, die beim Menschen als Infektionserreger häufig vorkommen (S. Typhimurium). Interessanterweise handelte es sich bei den anderen Proben überwiegend um solche Serovare, die beim Menschen eher selten nachgewiesen werden (vgl. Tabellen 44 und 45).

### 3 Drittmittelförderung

Die Arbeit der Abteilung Mikrobiologischer Verbraucherschutz wurde während des Berichtszeitraums durch folgende Drittmittelprojekte gefördert:

- Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung: Förderung des Nationalen Referenzzentrums für bakterielle Enteritiserreger, Förderkennzeichen 1369-231 (Förderungszeitraum bis Dezember 2004)
- Bundesministerium für Bildung und Forschung: Teilprojekt des Forschungsverbundes „Effizienzanalyse von Prozess- und Anlagenkonzepten zur schonenden Haltbarmachung von Lebensmitteln mittels neuartiger Hochdruckverfahren“: Seit 01.10.2004
- Bundesministerium für Bildung und Forschung: Forschungsnetzwerk „Emerging Foodborne Pathogens in Germany“, Förderkennzeichen Nr. 01KI9902 (Förderungszeitraum bis April 2005).

## 4 Vorträge, Publikationen, Lehr- und Gremientätigkeit, Öffentlichkeitsarbeit

### 4.1 Verzeichnis der 2004 erschienenen Publikationen

- Popoff MY, Bockemühl J & Ghesling LL (2004) Supplement 2002 (No. 46) to the Kauffmann-White scheme. Res Microbiol 155:568-570
- Bockemühl J & Lehmacher A (2004) Vibrio-Spezies. In: Baumgart J (Hrsg.) Mikrobiologische Untersuchung von Lebensmitteln, Kapitel III.3, pp. 35-44, Behr's Verlag, Hamburg
- Hahn H & Bockemühl J (2005) Enterobakterien. In: Hahn H, Falke D, Kaufmann SHE, Ullmann U (Hrsg.) Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie, 5. Auflage, pp.236-271, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg
- Schröter M, Roggentin P, Hofmann J, Speicher A, Laufs R & Mack D (2004) Pet snakes as a reservoir for Salmonella enterica subsp. diarizonae (Serogroup IIIb): a prospective study. Appl Environm Microbiol 70:613-615
- Hauri AM, Saehrendt M, Spangenberg B & Roggentin P (2004) A foodborne outbreak of Salmonella enterica subsp. enterica serovar Madelia at a silver anniversary reception. Europ J Clin Microbiol Inf Dis, ISSN: 1435-4373 (Online)
- Bockemühl J & Roggentin P (2004) Enterale Yersiniosen – Klinische Bedeutung, Epidemiologie, Diagnostik und Prävention. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 47:685-691
- Mellmann A, Mosters J, Bartelt E, Roggentin P, Ammon A, Friedrich AW, Karch H & Harsen D (2004) Sequence-based typing of flaB is a more stable screening tool than typing of flaA for monitoring of Campylobacter populations. J Clin Microbiol

42:4840-4842

- Werber D, Dreesman J, Feil F, van Treeck U, Fell G, Hauri AM, Prager R, Roggentin P, Ethelberg S, Fisher IST, Behnke SC, Bartelt E, Weise E, Tschäpe H, Kramer MH & Ammon A (2005) International outbreak of Salmonella Oranienburg due to German chocolate. BMC Infect Dis 5:7
- Salmonella Anatum – vermehrte Infektionen im Jahr 2003. Epid Bull 7:53-56 (2004)
- Überregionaler Salmonella-Agona-Ausbruch bei Säuglingen zwischen Oktober 2002 und Juli 2003: Ergebnisse einer Ausbruchuntersuchung. Epid Bull 31:254-257 (2004)
- Fallberichte: Enteritis durch Yersinia enterocolitica, Serogruppe O:8, Biovar 1B. Epid Bull 43:369-370 (2004)
- Zu einem überregionalen Ausbruch von Salmonella-Give-Infektionen im Jahr 2004. Epid Bull 45:386-388 (2004)
- Roggentin P, Schultheis W & Holfelder M. Fallbericht: Eine importierte Choleraerkrankung als gastrointestinale Mischinfektion. Epid Bull 49: 428 (2004)
- Risikofaktoren für sporadische STEC(EHEC)-Erkrankungen: Ergebnisse einer bundesweiten Fall-Kontroll-Studie. Epid Bull 50:433-436 (2004)
- Risikofaktoren für sporadische STEC-Infektionen in Bayern: Ergebnisse einer populationsbezogenen Fall-Kontroll-Studie. Epid Bull 50:436-439 (2004)

### 4.2 Vorträge und Poster

- Baumgarte S (2004) Diagnostic of Norovirus outbreaks: comparison of two EIA-systems and PCR. Poster zur 56. Jahrestagung der DGHM in Münster, September 2004
- Baumgarte S (2004) Norovirus: Bedeutung, Verbreitung und Prophylaxe. Vortrag auf einer Fortbildungsveranstaltung der Laborgemeinschaft Fenner & Partner zu gastroenteralen Erregern. Hamburg, 18.02.2004

- Baumgarte S (2004) Klinische Relevanz viraler Gastroenteritiserreger. Vortrag auf einer Fortbildungsveranstaltung für das BMBF-Projekt. Nordenham, 21.04.2004
- Baumgarte S (2004) Epidemiologie und Klinik der Norovirus-Infektion. Vortrag auf einer Fortbildungsveranstaltung zu gastroenteralen Erregern. Wörlitz, 01.08.2004
- Bockemühl J (2004) Mikrobiologischer Verbraucherschutz – aktuelle und künftige Herausforderungen. Vortrag zum 6. Fachsymposium Lebensmittel-mikrobiologie der DGHM-Fachgruppe Lebensmittel-mikrobiologie in Suhl, 10.-12.03.2004
- Bockemühl J (2004) Bergtrekking „where there is no doctor“. Vortrag zum Tag der Reise-gesundheit, Hamburg, 27.03.2004
- Bockemühl J (2004) Lebensmittelinfektionen. Vortrag zum 6. Norddeutschen Kurs Ernährungsmedizin, Bad Segeberg, 02.04.2004
- Bockemühl J (2004) Mikrobiologische Lebensmittelsicherheit: Interaktion von Verbraucher, Erreger und Lebensmittel. Seminar, Universität Bonn, Abteilung Landwirtschaftliche und Lebensmittel-Mikrobiologie, 18.06.2004
- Koch J, Schrauder A, Alpers K, Rabsch W, Prager R, Broll S, Frank C, Roggentin P, Tschäpe H, Ammon A, Stark K (2004) Bundesweiter Salmonella Agona Ausbruch bei Kindern unter einem Jahr durch kontaminierten Kräutertee in Deutschland. Vortrag zum 6. Fachsymposium der DGHM-Fachgruppe Lebensmittel-mikrobiologie in Suhl, 10.-12.03.2004
- Lehmacher A. & Bockemühl J (2004) PCR-Nachweis von Pathogenitätsgenen und Typisierung virulenter enteroaggregativer Escherichia coli; Vortrag auf dem 6. Fachsymposium der DGHM- und VAAM-Fachgruppe Lebensmittel-mikrobiologie und -hygiene, 11.03.2004 in Suhl
- Lehmacher A (2004) Nachweis von enterohämorrhagischen, enteropathogenen und enteroinvasiven Escherichia coli sowie Shigellen mit dem GenoType EHEC-Kit; Poster auf dem 4. Symposium „Schnellmethoden und Automatisierung in der Lebensmittel-Mikrobiologie“ der Fachgruppe Lebensmittel-mikrobiologie und -hygiene der DGHM und VAAM 14.-16.07.2004 in Lemgo
- Werber D, Behnke SC, Fruth A, Merle R, Menzler S, N N, Krienbrock L, Prager R, Tschäpe H, Roggentin P, Bockemühl J & Ammon A (2004) A case-control study on risk factors for sporadic illness associated with Shiga toxin-producing Escherichia coli infections in Germany. Vortrag zum 5. Weltkongress Foodborne Infections and Intoxications, Berlin, 07.-11.06.2004
- Heißenhuber A, Morlock G, Busch U, Kugler R, Sigl C, Huber HC, Werber D, Ammon A, Menzler S, Merle R, Tschäpe H, Roggentin P & Wildner M (2004) Risk factors of sporadic EHEC infections in Bavaria - results of a case control study. Vortrag zum 5. Weltkongress Foodborne Infections and Intoxications, Berlin, 07.-11.06.2004
- Werber D, Behnke SC, Fruth A, Merle R, Menzler S, Giffel C, Glaser S, Prager R, Roggentin P, Tschäpe H, Bockemühl J & Ammon A (2004) Risikofaktoren für sporadische STEC-Erkrankungen in Deutschland – Ergebnisse einer bundesweiten Fall-Kontroll-Studie. Vortrag zum EHEC Workshop 2004 der Fachgruppen „Gastrointestinale Infektionen“ und „Lebensmittelmikrobiologie und –hygiene“ der DGHM, sowie „Bakteriologie und Mykologie“ der DVG und der Akademien für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz in Wildbad Kreuth, 22.-24.07.2004
- Heißenhuber A, Morlock G, Busch U, Kugler R, Sigl C, Huber HC, Werber D, Ammon A, Menzler S, Merle R, Tschäpe H, Roggentin P & Wildner M (2004) Risikofaktoren für sporadische EHEC-Erkrankungen in Bayern - Ergebnisse einer Fall-Kontroll-Studie. Vortrag zum EHEC-Workshop 2004 der Fachgruppen „Gastrointestinale Infektionen“ und „Lebensmittelmikrobiologie und –hygiene“ der DGHM, sowie „Bakteriologie und Mykologie“ der DVG und der Akademien für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz in Wildbad Kreuth, 22.-24.07.2004
- Werber D, Behnke SC, Fruth A, Merle R, Menzler S, Giffel C, Glaser S, Prager R, Roggentin P, Tschäpe H, Bockemühl J & Ammon A (2004) Die Bedeutung der Lebensmittel für sporadische STEC-Erkrankungen in Deutschland – Ergebnisse einer bundesweiten Fall-Kontroll-Studie. Vortrag zur 45. Arbeitstagung Lebensmittelhygiene der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft in Garmisch-Partenkirchen, 28.09.-01.10.2004
- Roggentin P & Bockemühl J (2004) Serotypisierung von Campylobacter-Isolaten Hamburger Patienten mit einem modifizierten Verfahren – Möglichkeiten und Grenzen. Vortrag zum 23. Jenaer Symposium „Campylobacter-Infektionen“ in Jena, 01.-02.07.2004
- Roggentin P, Lehmacher A & Bockemühl J (2004) Unterschiede beim Vergleich der Serogruppen, Altersverteilung und Virulenzfaktoren der EHEC (STEC)-Isolate von Patienten aus Hamburg und dem übrigen Bundesgebiet. Vortrag zum EHEC-Workshop 2004 der Fachgruppen „Gastrointestinale Infektionen“ und „Lebensmittelmikrobiologie und –hygiene“ der DGHM, sowie „Bakteriologie und Mykologie“ der DVG und der Akademien für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz in Wildbad Kreuth, 22.-24.07.2004
- Frank C, Jansen A, Oppermann H, Dieckmann H, Bräunig J, Lehmacher A, Roggentin P & Stark K (2004) Ausbruch von Salmonella Goldcoast mit Erkrankungen in mehreren Bundesländern. Vortrag auf der Internationalen Fachtagung Epidemiologie

- und Lebensmittelsicherheit der DVG und des BfR in Berlin, 1.-3.09.2004
- Heißenhuber A, Morlock G, Busch U, Kugler R, Sigl C, Huber HC, Werber D, Ammon A, Menzler S, Merle R, Tschäpe H, Roggentin P & Wildner M (2004) Risikofaktoren für sporadische STEC-Erkrankungen bei kleinen Kindern in Bayern - Ergebnisse einer Fall-Kontroll-Studie. Vortrag zur 56. Jahrestagung der DGHM in Münster, 26.-29.09.2004
  - Mellmann A, Mosters J, Bartelt E, Roggentin P, Ammon A, Karch H, Harmsen D & Friedrich AW (2004) flaB sequence-based typing of *Campylobacter jejuni*. Vortrag zur 56. Jahrestagung der DGHM in Münster, 26.-29.09.2004
  - Werber D, Behnke SC, Fruth A, Menzler S, Merle R, Giffei R, Kreienbrock L, Prager R, Tschäpe H, Roggentin P, Bockemühl J & Ammon A (2004) A case-control study of risk factors for sporadic illness associated with Shiga toxin-producing *Escherichia coli*-infection in Germany. Vortrag zur 56. Jahrestagung der DGHM in Münster, 26.-29.09.2004
  - Koch J, Schrauder A, Alpers K, Rabsch W, Prager R, Broll S, Frank C, Werber D, Roggentin P, Tschäpe H, Ammon A & Stark K (2004) Bundesweiter Salmonella Agona-Ausbruch bei Säuglingen durch kontaminierten Kräutertee in Deutschland (2002-2003). Poster zur Gemeinsamen Tagung der Deutschen Region der Internationalen Biometrischen Gesellschaft (50. Kolloquium) und der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Epidemiologie (11. Jahrestagung) in Heidelberg, 16.-19.03.2004
  - Heißenhuber A, Morlock G, Busch U, Kugler R, Sigl C, Huber HC, Werber D, Ammon A, Menzler S, Merle R, Tschäpe H, Roggentin P & Wildner M (2004) Risk factors for sporadic STEC-associated illness in Bavaria - results of a case-control study. Poster zum 5. Weltkongreß Foodborne Infections and Intoxications, Berlin, 07.-11.06.2004
  - Roggentin P (2004) Feintypisierung von Enteritiserregern als Grundlage für die Ausbruchserkennung. Antrittsvorlesung nach Ernennung zum apl. Professor, Biochemisches Institut der Med. Fakultät, Christian Albrechts Universität Kiel
- ### 4.3 Lehr- und Gremientätigkeit
- #### Dr. S. Baumgarte
- Begutachtungen von Impfschadensfällen im Auftrag des ärztlichen Dienstes der Behörde für Soziales
  - Mitglied des Hamburger Arbeitskreises Infektionsmedizin der BWG
  - Mitarbeit bei der ALTS zum Thema Lebensmittelvirologie, Erarbeitung von Methoden und Richtlinien
  - Mitglied der Arbeitsgruppe zur Influenza-Pandemie-Planung
- #### Prof. Dr. J. Bockemühl
- Mitglied des „Taxonomic Subcommittee on Enterobacteriaceae“ des International Committee on Systematic Bacteriology so wie der „Working Group Salmonella“
  - Vorsitzender der Prüfungsausschüsse für ärztliche Weiterbildung der Ärztekammer Hamburg
  - Zweiter Vorsitzender der „Fachgruppe Lebensmittel-Mikrobiologie und -hygiene“ der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie
  - Mitglied der Arbeitsgruppe „Richt- und Warnwerte“ der Fachgruppe „Lebensmittel-Mikrobiologie und -hygiene“ der DGHM
  - Mitglied des Interdisziplinären Sachverständigenrates der Akkreditierungsstelle (AKS) bei der Bezirksregierung Hannover
- #### Dr. A. Lehmacher
- Vorlesung „Lebensmittelinfektionen und mikrobielle Lebensmittelintoxikationen“, Sommersemester 2004
  - Zwei einwöchige Praktika der Lebensmittelmikrobiologie („Lebensmittelhygiene und -infektiologie“) für Studenten der Lebensmittelchemie
  - Prüfer der Ersten Lebensmittelchemischen Staatsprüfung in Lebensmittelmikrobiologie an der Universität Hamburg
  - Bachelor Thesis: „Molekulare Charakterisierung des Lebensmittelinfektionserregers *Campylobacter*“ von Martina Schleicher (begonnen 01.09.2004), Studentin der Biotechnologie an der Fachhochschule Furtwangen.
  - Doktorarbeit: „Trockenanpassung der Enterobacteriaceae *Salmonella spec.* und *Enterobacter sakazakii*“ von Marcel Fiegen (begonnen 01.11.2004) im Fachbereich Chemie der Universität Hamburg.
- #### Prof. Dr. P. Roggentin
- Mitglied der Medizinischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität Kiel  
Seminar und Biochemisches Praktikum für Naturwissenschaftler, Universität Kiel, 2 Semester-Wochenstunden
  - Prüfer für das Diplom im Fach Biochemie, Gutachter und Prüfer bei Promotionen, Universität Kiel
  - Sondergutachter der DFG
  - Gutachter des Fachjournals Zeitschrift für Gastroenterologie
  - Externe Fortbildung in Lebensmittelhygiene nach Lebensmittelhygiene-VO für Küchenpersonal, Hamburg
- #### Dr. H. Siems
- Vorlesungen beim 42. Lehrgang für Lebensmittelkontrolleure (8 Stunden), Hamburg, November 2004
  - Sachverständiger für Lebensmittelrecht am Amtsgericht Hamburg, 06.09.2004
- #### Dr. D. Zander-Schmidt
- Leitender Begutachter bei der Akkreditierungsstelle (AKS) der Bezirksregierung Hannover

## 4.4 Öffentlichkeitsarbeit

### Interviews

- Fernseh-Live-Interview zu der Gefährdung durch aviäre Influenza, Markt im Dritten (NDR 3), Januar 2004
- Zeitungs-, Radio- und Fernsehinterviews (NDR: Hamburg Journal, Visite, RTL) zum Thema Norovirus, Herbst 2004
- NDR-Interview (Hamburg Journal) zur Lebensmittelüberwachung, 16.03.2004
- NDR-Interview zu Speiseeis im Mai 2004
- Artikel in „Brigitte“ zu Bakterien im Speiseeis im Juli 2004
- Interview für die Zeitschrift „Glamour“ zu Yersinia-Lebensmittelinfektionen im April 2004

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerbern oder Wahlhelfern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bürgerschafts-, Bundestags- und Europawahlen sowie die Wahlen zur Bezirksversammlung. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl die Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist es jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Herausgeber:

Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Wissenschaft und Gesundheit  
Institut für Hygiene und Umwelt  
Marckmannstr. 129 a/b, 20539 Hamburg  
Tel. (040) 428 45 - 77  
Fax (040) 428 45 - 7274  
E-Mail: [InfoHU@hu.hamburg.de](mailto:InfoHU@hu.hamburg.de)  
Internet: [www.hu.hamburg.de](http://www.hu.hamburg.de)

Geschäftsführer:

Hans-Joachim Breetz  
Tel. (040) 428 45 - 7277  
E-Mail: [hans-joachim.breetz@hu.hamburg.de](mailto:hans-joachim.breetz@hu.hamburg.de)

Wissenschaftlicher Sprecher:

Dr. Thomas Kühn  
Tel. (040) 428 45 - 7355  
E-Mail: [thomas.kuehn@hu.hamburg.de](mailto:thomas.kuehn@hu.hamburg.de)

Pressestelle:

Janne Klöpffer  
Tel. (040) 428 45 - 7304  
E-Mail: [janne.kloepffer@hu.hamburg.de](mailto:janne.kloepffer@hu.hamburg.de)

Redaktion und Layout:

Werner Blohm, Janne Klöpffer, Dr. Thomas Kühn, Kirsten Vietzke

Bildnachweis:

Institut für Hygiene und Umwelt, Manfred Stern;  
eye of science;

